

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 7
г. Томска**

СОГЛАСОВАНО
на заседании научно-
методического совета
протокол № 4
« 18 » июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор муниципального
автономного общеобразовательного
учреждения лицей №7
Д.В. Смолякова
« 18 » июня 2018 г.



**Рабочая программа
по математике 5-6 классы
по алгебре 7-9 классы.**

УМК автор - Мерзляк А. Г. и др.

**2018-2019
учебный год**

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 01.05.2017, с изм. от 05.07.2017)
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, в последней ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р
4. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях", утвержденные постановлением от 29 декабря 2010 г. № 189 (с изменениями от 24 декабря 2015 года №81)
5. Программа по математике 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014. – 152 с.

Цели курса:

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.

Практическая значимость школьного курса математики 5-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном мире математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в старших классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирования абстрактного мышления.

В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность.

По учебному плану МАОУ лицея №7 г.Томска на изучение данного предмета отводится:

5 класс -5 часов в неделю,170 часов в год

6 класс - 5 часов в неделю, 170 часов в год

7 класс-3 часа в неделю, 102 часа в год

8 класс- 3 часа в неделю, 102 часа в год

9 класс - 3 часа в неделю, 102 часа в год

Данная рабочая программа направлена на достижение планируемых результатов: личностных, метапредметных, с учетом междисциплинарной программы «Формирование УУД», а также ее разделов «Чтение. Работа с текстом» и предметных по математике.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 8) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 9) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познава-

тельных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

10) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

11) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

в метапредметном направлении:

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

10) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

11) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

12) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

13) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

14) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

15) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

16) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

17) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

18) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

19) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

20) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

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

- 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 трех 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 четырехугольник, 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 углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать² 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 приемов 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 отсчета;
- 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 учетом 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

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

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы 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.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне³ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий 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;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать 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.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех 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 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 искомого в задаче величин (делать прикидку).

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

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;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать⁴ понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

Числа

⁴ Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

• Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

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 и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

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;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- *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;*
- *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
- *анализировать затруднения при решении задач;*
- *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*
- *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 отсчета;*
- *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 задач указанных типов;*
- *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*
- *решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;*
- *решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;*
- *решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*
- *решать несложные задачи по математической статистике;*
- *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.*

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 учетом 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.*

Статистика и теория вероятностей

- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;*
- *извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;*
- *оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;*
- *применять правило произведения при решении комбинаторных задач;*

- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;

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

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

- доказывать геометрические утверждения;

- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;

- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;

- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;

- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Раздел 2. Содержание учебного предмета.

Математика. 5 класс

Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Величины. Зависимости между величинами

Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы. Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

Представление данных в виде таблиц, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб. Примеры развёрток многогранников. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Математика. 6 класс.

Арифметика. Натуральные числа. Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная прямая. Координатная плоскость.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения. Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи. Случайное событие. Достовер-

ное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач. **Геометрические фигуры.** Окружность и круг. Длина окружности. Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии. **Математика в историческом развитии.** Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

Алгебра.7 класс.

Содержание курса алгебры в 7 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра» и «Функции».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения уравнений и их систем, текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики.

Алгебра.8 класс.

Алгебраические выражения

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений..

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n , где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = x^2$, её свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции.

Алгебра 9 класс.

Уравнения

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Функции

Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Квадратичная функция, её график и свойства.

Алгебра в историческом развитии

История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.
 О.Л.Коши, В.Я.Буняковский, Пьер Ферма, Рене Декарт, И.Ньютон, Ж.Л.д'Аламбер, Н.Лобачевский, П.Дирихле, Г.Лейбниц, И.Бернулли, Л.ЭйлерБ.Паскаль.

Раздел 3. Тематическое планирование.5 класс.

№	Количество часов	Тема
1-2	1	Ряд натуральных чисел <i>(изучение нового материала)</i>
3	1	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел <i>(изучение нового материала)</i> <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
4	1	Отрезок, длина отрезка <i>(изучение нового материала)</i>
5	1	Отрезок, длина отрезка <i>(закрепление знаний)</i>
6	1	Плоскость, прямая, луч <i>(изучение нового материала)</i>
7	1	Плоскость, прямая, луч <i>(закрепление знаний)</i>
8	1	Шкала. Координатный луч <i>(изучение нового материала)</i>
9	1	Шкала. Координатный луч <i>(закрепление знаний)</i>
10	1	Сравнение натуральных чисел <i>(изучение нового материала)</i>
11	1	Сравнение натуральных чисел. Энергосбережение <i>(закрепление знаний)</i>
12	1	Решение упражнений по теме «Сравнение натуральных чисел» <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
13	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Натуральные числа» <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>
14	1	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа» <i>(контроль и оценка знаний)</i>
15	1	Сложение натуральных чисел <i>(изучение нового материала)</i>
16	1	Сложение натуральных чисел <i>(закрепление знаний)</i>
17	1	Свойства сложения натуральных чисел <i>(открытие новых знаний)</i>
18	1	Свойства сложения натуральных чисел <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
19	1	Вычитание натуральных чисел <i>(открытие новых знаний)</i>
20	1	Вычитание натуральных чисел <i>(закрепление знаний)</i>
22	1	Решение упражнений по теме «Вычитание натуральных чисел» <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
23	1	Числовые и буквенные выражения. Формулы <i>(изучение нового материала)</i>
24	1	Числовые и буквенные выражения Формулы <i>(закрепление знаний)</i>
25-26	2	Решение упражнений по теме «Числовые и буквенные выражения Формулы» <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
27	1	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» <i>(контроль и оценка знаний)</i>
28	1	Уравнения

		<i>(открытие новых знаний)</i>
29	1	Уравнения <i>(закрепление знаний)</i>
30	1	Решение задач при помощи уравнений <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
31	1	Угол. Обозначение углов <i>(изучение нового материала)</i>
32	1	Угол. Обозначение углов Энергосбережение <i>(закрепление материала)</i>
33	1	Угол. Виды углов <i>(изучение нового материала)</i>
34-36	3	Угол. Виды углов <i>(закрепление знаний)</i>
37	1	Многоугольники. Равные фигуры <i>(изучение нового материала)</i>
38	1	Многоугольники. Равные фигуры Энергосбережение <i>(закрепление знаний)</i>
39	1	Треугольник и его виды <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
40-41	2	Треугольник и его виды <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>
42-44	3	Прямоугольник. ось симметрии фигуры <i>(изучение нового материала)</i> <i>(закрепление знаний)</i>
45	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме: "Уравнение. Угол. Многоугольники" <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>
46	1	Контрольная работа №3 по теме: "Уравнение. Угол. Многоугольники" <i>(контроль и оценка знаний)</i>
47	1	Умножение. переместительное свойство умножения <i>(изучение нового материала)</i>
48-50	3	Умножение. переместительное свойство умножения <i>(закрепление знаний)</i>
51	1	Сочетательное и распределительное свойства умножения умножения <i>(изучение нового материала)</i>
52-53	2	Сочетательное и распределительное свойства умножения <i>(закрепление знаний)</i>
54	1	Деление <i>(изучение нового материала)</i>
55	1	Деление Энергосбережение <i>(закрепление знаний)</i>
56-60	5	Решение упражнений по теме «Деление» <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
61	1	Деление с остатком <i>(изучение нового материала)</i>
62	1	Деление с остатком <i>(закрепление знаний)</i>
63	1	Решение упражнений по теме «Деление с остатком» <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>
64	1	Степень числа <i>(изучение нового материала)</i>

65-66	2	Степень числа (закрепление знаний)
67	1	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения» (контроль и оценка знаний)
68	1	Площадь. Площадь прямоугольника (изучение нового материала)
69	1	Площадь. Площадь прямоугольника (закрепление знаний)
70-71	2	Решение упражнений по теме «Площадь. Площадь прямоугольника» (комплексное применение знаний и способов действий)
72	1	Прямоугольный параллелепипед пирамида (изучение нового материала)
73	2	Прямоугольный параллелепипед пирамида (закрепление знаний)
74	1	Решение упражнений по теме «Прямоугольный параллелепипед пирамида» (обобщение и систематизация знаний)
75	1	Объём прямоугольного параллелепипеда (изучение нового материала)
76	1	Объём прямоугольного параллелепипеда Энергосбережение (закрепление знаний)
77-78	2	Решение упражнений по теме «Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда» (обобщение и систематизация знаний)
79	1	Комбинаторные задачи (изучение нового материала)
80-81	2	Комбинаторные задачи (закрепление знаний)
82	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Деление с остатком. площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Комбинаторные задачи» (обобщение и систематизация знаний)
83	1	Контрольная работа № 5 по теме «Деление с остатком. площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Комбинаторные задачи» (контроль и оценка знаний)
84	1	Понятие обыкновенной дроби (открытие новых знаний)
85	1	Понятие обыкновенной дроби (закрепление знаний)
86-88	3	Решение упражнений по теме «Обыкновенные дроби» (обобщение и систематизация знаний)-
89	1	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей (изучение нового материала)
90	1	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей (закрепление знаний)
91	1	Решение упражнений по теме «Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей» (комплексное применение знаний и способов действий)
92	1	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (изучение нового материала)
93	1	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (закрепление знаний)
94	1	Дроби и деление натуральных чисел (изучение нового материала)
95	1	Смешанные числа (изучение нового материала)
96	1	Смешанные числа (закрепление знаний)

97	1	Решение упражнений по теме «Смешанные числа» (комплексное применение знаний и способов действий)
98	1	Сложение и вычитание смешанных чисел (изучение нового материала)
99	1	Сложение и вычитание смешанных чисел (закрепление знаний)
100	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Обыкновенные дроби» (обобщение и систематизация знаний)
101	1	Контрольная работа №6 по теме «Обыкновенные дроби» (контроль и оценка знаний)
102	1	Представление о десятичных дробях (изучение нового материала)
103	1	Представление о десятичных дробях (закрепление знаний)
104-105	2	Решение упражнений по теме «Десятичные дроби» Энергосбережение (обобщение и систематизация знаний)
106	1	Сравнение десятичных дробей (изучение нового материала)
107	1	Сравнение десятичных дробей (закрепление знаний)
108	1	Решение упражнений по теме «Сравнение десятичных дробей» (комплексное применение знаний и способов действий)
109	1	Округление чисел. Прикидки (изучение нового материала)
110	1	Округление чисел. Прикидки Энергосбережение (закрепление знаний)
111	1	Решение упражнений по теме «Округление чисел. Прикидки» (комплексное применение знаний и способов действий)
112	1	Сложение и вычитание десятичных дробей (изучение нового материала)
113	1	Сложение и вычитание десятичных дробей Энергосбережение (закрепление знаний)
114-116	3	Решение упражнений по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» (обобщение и систематизация знаний)
117	1	Контрольная работа №7 по теме «Десятичные дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей» (контроль и оценка знаний)
118	1	Умножение десятичных дробей на натуральные числа (изучение нового мате- риала)
119	1	Умножение десятичных дробей на натуральные числа (закрепление знаний)
120	1	Решение упражнений по теме «Умножение десятичных дробей на натуральные числа» (комплексное применение знаний и способов действий)
121	1	Умножение десятичных дробей (открытие новых знаний)
122	1	Умножение десятичных дробей (закрепление знаний)
123	1	Умножение десятичных дробей (комплексное применение знаний и способов действий)
124	1	Решение упражнений по теме «Умножение десятичных дробей» (обобщение и систематизация знаний)
125	1	Деление десятичных дробей (изучение нового материала)

126	1	Деление десятичных дробей <i>(закрепление знаний)</i>
127	1	Деление десятичных дробей <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
128	1	Решение упражнений по теме «Деление десятичных дробей» <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
129	1	Деление на десятичную дробь <i>(изучение нового материала)</i>
130	1	Деление на десятичную дробь <i>(закрепление знаний)</i>
131	1	Деление на десятичную дробь <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
132	1	Решение упражнений по теме «Деление на десятичную дробь» Энергосбережение <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
133	1	Решение упражнений по теме «Деление на десятичную дробь» <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>
134	1	Контрольная работа №8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» <i>(контроль и оценка знаний)</i>
135	1	Среднее арифметическое среднее значение величины <i>(открытие новых знаний)</i>
136	1	Среднее арифметическое среднее значение величины <i>(закрепление знаний)</i>
137	1	Решение упражнений по теме «Среднее арифметическое среднее значение величины» <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
138	1	Проценты . Нахождение процентов от числа <i>(открытие новых знаний)</i>
139	1	Проценты . Нахождение процентов от числа <i>(закрепление знаний)</i>
140-141	2	Решение упражнений по теме «Проценты . Нахождение процентов от числа» <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>
142	1	Нахождение числа по его процентам <i>(изучения нового материала)</i>
143-145	3	Решение упражнений по теме «Нахождение числа по его процентам» <i>(закрепление и комплексное применение знаний и способов действий)</i>
146-147	2	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Среднее арифметическое. Проценты»
148	1	Контрольная работа № 9 по теме «Среднее арифметическое. Проценты» <i>(контроль и оценка знаний)</i>
149	1	Натуральные числа и шкалы <i>(закрепление знаний)</i>
150	1	Сложение и вычитание натуральных чисел <i>(закрепление знаний)</i>
151-153	3	Сложение и вычитание натуральных чисел Энергосбережение <i>(закрепление знаний)</i>
154	1	Умножение и деление натуральных чисел <i>(закрепление знаний)</i>

155-161	7	Умножение и деление натуральных чисел <i>(закрепление знаний)</i>
162	1	Площади и объемы <i>(закрепление знаний)</i>
163	1	Обыкновенные дроби <i>(закрепление знаний)</i>
164	1	Обыкновенные дроби <i>(закрепление знаний)</i>
165	1	Сложение и вычитание десятичных дробей <i>(закрепление знаний)</i>
166	1	Умножение и деление десятичных дробей <i>(закрепление знаний)</i>
167	1	Умножение и деление десятичных дробей <i>(закрепление знаний)</i>
168	1	Итоговая контрольная работа № 10 <i>(контроль и оценка знаний)</i>
169	1	Анализ контрольной работы <i>(рефлексия)</i>
170	1	Итоговый урок по курсу 5 класса <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>

Тематическое планирование. 6 класс.

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	1
2	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	1
3	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	1
Делимость натуральных чисел		15
4	Делители и кратные	1
5	Делители и кратные	1
6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1
7	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1
8	Признаки делимости на 9 и на 3	1
9	Признаки делимости на 9 и на 3	1

10	Простые и составные числа	1
11	Простые и составные числа	1
12	Наибольший общий делитель	1
13	Наибольший общий делитель	1
14	Наименьшее общее кратное	1
15	Наименьшее общее кратное	1
16	Повторение и систематизация учебного материала	1
17	Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»	1
Обыкновенные дроби		39
18	Основное свойство дроби	1
19	Основное свойство дроби	1
20	Сокращение дробей	1
21	Сокращение дробей	1
22	Сокращение дробей	1
23	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1
24	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1
25	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1
26	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1
27	Сложение и вычитание дробей	1
28	Сложение и вычитание дробей	1
29	Сложение и вычитание дробей	1
30	Сложение и вычитание дробей	1
31	Сложение и вычитание дробей	1
32	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1
33	Умножение дробей	1
34	Умножение дробей	1
35	Умножение дробей	1
36	Умножение дробей	1
37	Умножение дробей	1
38	Нахождение дроби от числа	1
39	Нахождение дроби от числа	1
40	Нахождение дроби от числа	1
41	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение дробей»	1
42	Взаимно обратные числа	1

43	Деление дробей	1
44	Деление дробей	1
45	Деление дробей	1
46	Деление дробей	1
47	Деление дробей	1
48	Нахождение числа по значению его дроби	1
49	Нахождение числа по значению его дроби	1
50	Нахождение числа по значению его дроби	1
51	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1
52	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
53	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1
54	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1
55	Повторение и систематизация учебного материала	1
56	Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей»	1
Отношения и пропорции		28
57	Отношения	1
58	Отношения	1
59	Пропорции	1
60	Пропорции	1
61	Пропорции	1
62	Пропорции	1
63	Пропорции	1
64	Процентное отношение двух чисел.	1
65	Процентное отношение двух чисел.	1
66	Процентное отношение двух чисел.	1
67	Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции»	1
68	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
69	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
70	Деление числа в данном отношении	1
71	Деление числа в данном отношении	1
72	Окружность и круг	1
73	Окружность и круг	1
74	Длина окружности. Площадь круга	1
75	Длина окружности. Площадь круга	1
76	Длина окружности. Площадь круга	1

77	Цилиндр, конус, шар	1
78	Диаграммы	1
79	Диаграммы	1
80	Случайные события. Вероятность случайного события	1
81	Случайные события. Вероятность случайного события	1
82	Случайные события. Вероятность случайного события	1
83	Повторение и систематизация учебного материала	1
84	Контрольная работа № 6 по теме «Прямая и обратная пропорциональности. Окружность и круг. Вероятность случайного события»	1
Рациональные числа и действия над ними		71
85	Положительные и отрицательные числа	1
86	Положительные и отрицательные числа	1
87	Координатная прямая	1
88	Координатная прямая	1
89	Координатная прямая	1
90	Целые числа. Рациональные числа	1
91	Целые числа. Рациональные числа	1
92	Модуль числа	1
93	Модуль числа	1
94	Сравнение чисел	1
95	Сравнение чисел	1
96	Сравнение чисел	1
97	Сравнение чисел	1
98	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»	1
99	Сложение рациональных чисел	1
100	Сложение рациональных чисел	1
101	Сложение рациональных чисел	1
102	Сложение рациональных чисел	1
103	Свойства сложения рациональных чисел	1
104	Свойства сложения рациональных чисел	1
105	Вычитание рациональных чисел	1
106	Вычитание рациональных чисел	1
107	Вычитание рациональных чисел	1
108	Вычитание рациональных чисел	1
109	Вычитание рациональных чисел	1

110	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1
111	Умножение рациональных чисел	1
112	Умножение рациональных чисел	1
113	Умножение рациональных чисел	1
114	Умножение рациональных чисел	1
115	Свойства умножения рациональных чисел	1
116	Свойства умножения рациональных чисел	1
117	Свойства умножения рациональных чисел	1
118	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
119	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
120	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
121	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
122	Деление рациональных чисел	1
123	Деление рациональных чисел	1
124	Деление рациональных чисел	1
125	Деление рациональных чисел	1
126	Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»	1
127	Решение уравнений	1
128	Решение уравнений	1
129	Решение уравнений	1
130	Решение уравнений	1
131	Решение уравнений	1
132	Решение уравнений	1
133	Решение задач с помощью уравнений	1
134	Решение задач с помощью уравнений	1
135	Решение задач с помощью уравнений	1
136	Решение задач с помощью уравнений	1
137	Решение задач с помощью уравнений	
138	Контрольная работа № 10 по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	1
139	Перпендикулярные прямые	1
140	Перпендикулярные прямые	1
141	Перпендикулярные прямые	1
142	Осевая и центральная симметрии	1

143	Осевая и центральная симметрии	1
144	Осевая и центральная симметрии	1
145	Параллельные прямые	1
146	Параллельные прямые	1
147	Координатная плоскость	1
148	Координатная плоскость	1
149	Координатная плоскость	1
150	Координатная плоскость	1
151	Графики	1
152	Графики	1
153	Повторение и систематизация учебного материала	1
154	Контрольная работа № 11 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»	1
Повторение и систематизация учебного материала		16
155	Делимость чисел	1
156	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
157	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
158	Умножение и деление обыкновенных дробей	1
159	Отношения и пропорции	1
160	Положительные и отрицательные числа	1
161	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1
162	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1
163	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1
164	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1
165	Решение уравнений	1
166	Решение уравнений	1
167	Координаты на плоскости	1
168	Итоговая контрольная работа	1
169	Анализ контрольной работы	1
170	Итоговый урок по курсу 6 класса	1

Тематическое планирование 7 класс.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной		15
1	Введение в алгебру	3
2	Линейное уравнение с одной переменной	5
3	Решение задач с помощью уравнений	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
Глава 2 Целые выражения		52
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2
5	Степень с натуральным показателем	3
6	Свойства степени с натуральным показателем	3
7	Одночлены	2
8	Многочлены	1
9	Сложение и вычитание многочленов	3
	Контрольная работа № 2	1
10	Умножение одночлена на многочлен	4
11	Умножение многочлена на многочлен	4
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
	Контрольная работа № 3	1
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3
15	Разность квадратов двух выражений	2
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
	Контрольная работа № 4	1
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
	Повторение и систематизация учебного материала	2
	Контрольная работа № 5	1
Глава 3 Функции		12

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
20	Связи между величинами. Функция	2
21	Способы задания функции	2
22	График функции	2
23	Линейная функция, её графики свойства	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 6	1
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		20
24	Уравнения с двумя переменными	3
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 7	1
Повторение и систематизация учебного материала		3
Упражнения для повторения курса 7 класса		2
Итоговая контрольная работа		1

Тематическое планирование 8 класс.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1 Рациональные выражения		44
1	Рациональные дроби	2
2	Основное свойство рациональной дроби	3

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
	Контрольная работа № 1	1
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7
	Контрольная работа № 2	1
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
8	Степень с целым отрицательным показателем	4
9	Свойства степени с целым показателем	5
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4
	Контрольная работа № 3	1
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа		25
11	Функция $y = x^2$ и её график	3
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3
13	Множество и его элементы	2
14	Подмножество. Операции над множествами	2
15	Числовые множества	2
16	Свойства арифметического квадратного корня	4
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
	Контрольная работа № 4	1
Глава 3 Квадратные уравнения		26
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
20	Формула корней квадратного уравнения	4
21	Теорема Виета	3
	Контрольная работа № 5	1
22	Квадратный трёхчлен	3
23	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
	Контрольная работа № 6	1
	Повторение и систематизация учебного материала	7
	Упражнения для повторения курса 8 класса	6
	Контрольная работа № 7	1

Тематическое планирование 9 класс.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1 Неравенства		20
1	Числовые неравенства	3
2	Основные свойства числовых неравенств	2
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
4	Неравенства с одной переменной	1
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
	Контрольная работа № 1	1
Глава 2 Квадратичная функция		38
7	Повторение и расширение сведений о функции	3
8	Свойства функции	3
9	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3
10	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	4
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6
	Контрольная работа № 2	1
12	Решение квадратных неравенств	6
13	Системы уравнений с двумя переменными	6
14	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
	Контрольная работа № 3	1
Глава 3 Элементы примерной математики		20
15	Математическое моделирование	3
16	Процентные расчёты	3
17	Приближённые вычисления	2
18	Основные правила комбинаторики	3
19	Частота и вероятность случайного события	2
20	Классическое определение вероятности	3
21	Начальные сведения о статистике	3
	Контрольная работа № 4	1
Глава 4 Числовые последовательности		17
22	Числовые последовательности	2
23	Арифметическая прогрессия	4
24	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3
25	Геометрическая прогрессия	3
26	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2
27	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2
	Контрольная работа № 5	1
Повторение и систематизация учебного материала		7
Упражнения для повторения курса 9 класса		6
	Контрольная работа № 6	1

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методический комплект:

1. Математика : 5-11 классы : Программы.ФГОС / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир – М. : Вентана-Граф, 2017.
2. Математика : 5 класс : Учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк – М. : Вентана-Граф
3. Математика : 5 класс : Методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. - М. : Вентана-Граф,
4. Математика : 5 класс : Дидактические материалы. ФГОС / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир – М. : Вентана-Граф.
5. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций- М.: Вентана-Граф.
6. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 6 класс: рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций. - М.: Вентана-Граф.
7. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф
8. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф
9. Алгебра : 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Гра
10. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Гра
11. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Гра
12. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф
13. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф
14. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф
Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф

Литература для преподавателя:

1. Л. М. Чернокижникова. Нестандартные уроки. Математика. 5 – 10 класс: Учебно-методическое пособиею – М.: АРКТИ, 2010. – 112 с.
2. В. И. Рыжик. 30 000 уроков математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2009. – 288 с.
3. В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Контрольные работы для учащихся М.: Мнемозина, 2010 г
4. В.И. Жохов. Математические диктанты, 5 класс. – М: Росмэн – Пресс, 2004 г.
5. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса / Ершова А. П., Голобородько В. В. – М.: Илекса – 2008.
6. Вычисляем без ошибок. Работы с самопроверкой для учащихся 5-6 классов/ С. С. Минаева – М.: Изд-во «Экзамен», 2011.
7. Устные проверочные и зачетные работы по математике для 5-6 классов/ Ершова А. П., Голобородько В. В. – М. Илекса, 2008.
8. Контрольно-измерительные материалы. Математика. 5 класс/ Сост.Л. П. Попова. 2011.
9. Контрольные и самостоятельные работы по математике к учебнику А.Г. Мерзляк «Математика. 5 класс»/ М. А. Попов – М.: Изд-во «Экзамен», 2009.
10. Математика. 5-7 классы: таблицы-тренажеры/ С. В. Токарев – Волгоград: Учитель, 2009.

Литература для учащихся:

1. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 398 с.
2. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 408 с.
3. Д. В. Клименченко Задачи по математике для любознательных. – М., «Просвещение», 2007. – 256 с.
4. Алгоритмы – ключ к решению задач по математике . Книга для учащихся 5-6 классов/ Ж. Н. Михайлова – М.: Просвещение, 2009.
5. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5-11 классы/ О. В. Панишева – Волгоград: Учитель, 2009.
6. Математика. Тесты для промежуточной аттестации учащихся 5-6 классов/ Лысенко Ф. Ф. – Ростов-на-дону: Легион, 2008.
7. Формирование вычислительных навыков на уроках математики. 5-9 классы/Хлевнюк Н. Н., Иванова М. В. – М.: Илекса, 2010.

Перечень WEB-сайтов для дополнительного образования по предмету:

1. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» : <http://edu.ru/>
3. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru/>
6. Образовательные ресурсы Интернета - Математика. <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
7. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
8. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru/>
9. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
10. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>
11. Всё для учёбы: <http://www.studfiles.ru>

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).

1. М.Эшера

