

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Пр. №1 30.08.2012г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
01.09.2012 г

УТВЕРЖДЕНО
Приказом по МОУСОШ
№2г. Буя
№ 24. 01.09.2012г

Рабочая программа
МОУСОШ №2 г. Буя

по учебному предмету «Математика»

Ступень обучения - основное общее образование

Срок освоения - 5лет.
Объём- 875 часов.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта (основного) общего образования 2004 года, использовании примерных программ авторов: И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича, А.В. Погорелова

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Программа содействует реализации единой концепции исторического образования, сохраняя при этом условия для вариативного построения курсов истории и проявления творческой инициативы учителей.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

На уроках математики применяются следующие **методы и приемы**:

- работа с учебником, раздаточным материалом, проблемными задачами;
- беседа, самостоятельная работа;
- работа с помощью наглядных пособий;

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы по предмету математики

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АРИФМЕТИКА

уметь

- 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 дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 - проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
 - вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Критерии оценивания учебной деятельности обучающихся основной школы по математике

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации

при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»); имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если: ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Общая характеристика учебного предмета

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий и т.д.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с

непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, информатика, биология, физика, техника, психология и многое другое).

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике, в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Использование в математике, наряду с естественными, нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение подбирать наиболее подходящие языковые средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии, развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения

математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Место предмета в базисном учебном плане

С учетом Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных разделов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков в неделю с 5 по 9 класс составляет 25 часов (5–6 класс – по 5 часов в неделю, 7–9 класс – алгебра по 3 часа в неделю, геометрия – по 2 часа в неделю.)

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования
5-6	Математика	350 (175*2 года)
7-9	Математика (Алгебра)	315 (105*3 года)
	Математика (Геометрия)	210 (70*3 года)
Всего		875

Содержание основного образования по математике

Математика 5 класс (175 часов)

Арифметика.

Натуральные числа (27ч.) Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Деление с остатком.

Обыкновенные дроби (32ч.) Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части в два приёма.

Десятичная дробь (28ч.) Сравнение десятичных дробей, арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Текстовые задачи (24ч.) Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных событий.

Измерения, приближения, оценки (8ч.) Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира, длительность процессов в окружающем нас мире. Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты (7ч.) Нахождение процента от величины, величины по её проценту.

Начальные сведения курса алгебры.

Алгебраические выражения (11ч.) Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений. Составление формул. Вычисления по формулам. Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

Координаты(2ч.) Координатный луч. Изображение чисел точками координатного луча.

Начальные понятия и факты курса геометрии.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии(18ч.) Точка, прямая и плоскость. Расстояние, отрезок, луч. Ломаная. Прямоугольник. Окружность, круг. Центр, радиус, диаметр. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развёрнутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла. Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Перпендикулярность прямых. Серединный перпендикуляр. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Развёртка прямоугольного параллелепипеда.

Измерение геометрических величин(9ч.) Длина отрезка. Длина ломаной, периметр треугольника, прямоугольника. Расстояние между двумя точками. Масштаб. Расстояние от точки до прямой. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника, площадь произвольного треугольника. Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.

Элементы комбинаторики(4ч.) Достоверные, невозможные и случайные события. Перебор, дерево вариантов.

Резерв учебного времени(5 ч.)

Математика 6 класс (175 часов)

Арифметика.

Рациональные числа (40ч.) Целые числа: положительные и отрицательные и нуль. Модуль числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения. Порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по её проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Отношения. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

Натуральные числа (20ч.) Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

Дроби(40ч.) Арифметические действия с дробями (применяя НОК). Нахождение части от целого и целого по его части в один приём.

Начальные сведения курса алгебры.

Алгебраические выражения. Уравнения(44ч.) Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений. Алгоритм решения уравнения переносом слагаемых из одной части уравнения в другую. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Отношения. Пропорциональность величин.

Координаты(8ч.) Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки, интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками на координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости, координаты точки.

Начальные понятия и факты курса геометрии.

Геометрические фигуры и тела, симметрия на плоскости(12ч.) Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых. Окружность и круг. Число π . Длина окружности. Площадь круга. Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади поверхности сферы и объёма шара.

Элементы теории вероятностей.

Первые представления о вероятности(6ч.) Число всевозможных исходов, правило произведения. Благоприятные и неблагоприятные исходы. Подсчёт вероятности события в простейших случаях.

Резерв учебного времени(5 ч.)

Алгебра 7 класс (105 часов)

Математический язык. Математическая модель (15ч.) Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и математической модели. Линейное уравнение с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Линейная функция (14ч.) Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция $y = kx$ и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Система двух линейных уравнений с двумя переменными (14ч.) Системы уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Степень с натуральным показателем и её свойства (5 ч.) Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Арифметические операции над одночленами (5ч.) Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (17ч.) Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители (20ч.) Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Функция $y = x^2$ (5ч.) Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

Повторение (7ч.)

Резерв учебного времени(3 ч.)

Алгебра 8 класс (105 часа)

Алгебраические дроби (26ч.) Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (17ч.) Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (16ч.) Функция $y = ax^2$, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + 1)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + 1) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения (17ч.) Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства (15ч.) Свойства числовых неравенств. Неравенства с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. равносильные неравенства. равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Повторение (11ч.)

Резерв учебного времени(3 ч.)

Алгебра 9 класс (105 часа)

Неравенства и системы неравенств (20ч.) Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств и систем линейных неравенств. Доказательство неравенств. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.

Системы уравнений (14ч.) Рациональные выражения. Целое уравнение. Решение задач на составление уравнений. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений. Графическое исследование уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (25ч.) Числовые функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. Четные и нечетные функции. Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики. Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и графики

Прогрессии (16ч.) Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (12ч.) Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение (15ч.)

Резерв учебного времени(3 ч.)

Геометрия 7 класс (70 часов)

Основные свойства простейших геометрических фигур (16ч.) Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Равенство фигур. Отрезок. Длина отрезка и ее свойство. Расстояние между точками. Угол. Треугольник и его элементы. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Смежные и вертикальные углы (8ч.) Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла и ее свойства. Величина угла и ее свойства. Градусная мера угла. Перпендикулярные прямые.

Признаки равенства треугольников (14ч.) Признаки равенства треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.

Сумма углов треугольника (14ч.) Параллельные прямые. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

Геометрические построения (12ч.) Окружность. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности и ее свойства. Окружность, вписанная в треугольник. Построения циркулем и линейкой.

Обобщающее повторение (4ч.)

Резерв учебного времени(2 ч.)

Геометрия 8 класс (70 часов)

Четырехугольники (20ч.) Определение четырехугольника. Параллелограмм, свойство диагоналей параллелограмма, свойство противоположных сторон и углов. Прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника и ее свойства. Средняя линия трапеции и ее свойства.

Теорема Пифагора (17ч.) Косинус угла. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Решение прямоугольных треугольников.

Декартовы координаты на плоскости (10ч.) Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения окружности и прямой. Пересечение прямой с окружностью. График линейной функции.

Движение (8ч.) Движение и его свойства. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Равенство фигур.

Векторы на плоскости (9ч.) Вектор, абсолютная величина и направление. Угол между векторами. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.

Обобщающее повторение (4ч.)

Резерв учебного времени(2 ч.)

Геометрия 9 класс (70 часов)

Подобие фигур (14ч.) Преобразование подобия и его свойства. Гомотетия. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.

Решение треугольников (9ч.) Метрические соотношения между элементами произвольного треугольника: теорема синусов и теорема косинусов. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Многоугольники (15ч.) Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла. Построения циркулем и линейкой.

Площади фигур (16ч.) Площадь. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Формула Герона. Площади подобных фигур. Площадь круга.

Элементы стереометрии (8ч.) Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объем тела.

Итоговое повторение курса планиметрии (6ч.)

Резерв учебного времени(2 ч.)

Учебно-тематический план

Классы	Объем учебного времени (федеральный компонент)	Разделы программы	
		Арифметика/алгебра	Геометрия
V класс	170 ч	<p>Натуральные числа- 38 часов. Обыкновенные дроби- 35 часов. Десятичные дроби – 39 часов Введение в вероятность- 11 часов</p> <p style="text-align: center;">Всего: 126 часов.</p>	<p>Прямая, отрезок, луч-2 часа. Длина отрезка и сравнение отрезков- 2 часа. Ломаная-2часа. Прямоугольник-2 часа. Окружность и круг-3часа Геометрические фигуры-23часа Геометрические тела-10часов Всего: 44 часа.</p>
VI класс	170 ч	<p>Положительные и отрицательные числа- 57 часов Преобразование буквенных выражений-29 часов Делимость натуральных чисел- 32 часа Математика вокруг нас- 38 часов Всего: 156 часов.</p>	<p>Параллельность прямых-3 часа Осевая симметрия-3 часа Окружность. Длина окружности. Круг. Площадь круга. Шар. Сфера - 8 часов</p> <p style="text-align: center;">Всего: 14 часов.</p>
VII класс	170 ч	<p>Математический язык, математическая модель, 15 часов. Линейная функция, 14 часов. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, 14 часов. Степень с натуральным показателем и её свойства, 8 часов. Одночлены. Арифметические операции над одночленами, 10 часов. Многочлены. Арифметические операции над многочленами, 19</p>	<p>Основные свойства простейших геометрических фигур-16 часов. Смежные и вертикальные углы.- 8 часов. Признаки равенства треугольников. -14 часов. Сумма углов треугольника 14 часов. Геометрические построения - 12 час. Повторение -4 часов.</p>

		<p>часов. Разложение многочленов на множители, 21 час. Функция $y = x^2$, 9 часов. Простейшие комбинаторные задачи, 3 часа.</p> <p>Всего: 102 часа.</p>	<p>Всего: 68 часов.</p>
VIII класс	170 ч	<p>Алгебраические дроби, 26 часов.</p> <p>Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня, 17 часов.</p> <p>Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$, 16 часов.</p> <p>Квадратные уравнения, 17 часов.</p> <p>Неравенства, 15 часов.</p> <p>Обобщающее повторение, 11 часов.</p> <p>Всего: 102 часа.</p>	<p>Четырехугольники, 20 часов.</p> <p>Теорема Пифагора, 17 часов.</p> <p>Декартовы координаты на плоскости, 10 часов.</p> <p>Движение, 8 часов.</p> <p>Векторы на плоскости, 9 часов.</p> <p>Обобщающее повторение, 4 часа.</p> <p>Всего: 68 часов.</p>
IX класс	170 ч	<p>Неравенства и системы неравенств, 20 часов.</p> <p>Системы уравнений, 14 часов.</p> <p>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, 25 часов.</p> <p>Прогрессии, 16 часов.</p> <p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности, 12 часов.</p> <p>Обобщающее повторение, 15 часов.</p> <p>Всего: 102 часа.</p>	<p>Подобие фигур, 14 часов.</p> <p>Решение треугольников, 9 часов.</p> <p>Многоугольники, 15 часов.</p> <p>Площади фигур, 16 часов.</p> <p>Элементы стереометрии, 8 часов.</p> <p>Итоговое повторение курса планиметрии, 6 часов.</p> <p>Всего: 68 часов.</p>

Календарно – тематическое планирование (приложение №1)

Математика 5 класс

№ урока	Тема	Число уроков
Глава I. Натуральные числа		
1-3	Десятичная система счисления	3
4-6	Числовые и буквенные выражения	3
7-8	Язык геометрических рисунков	2
9- 10	Прямая. Отрезок. Луч	2
11-12	Сравнение отрезков. Длина отрезка	2
13-14	Ломаная	2
15-16	Координатный луч	2
17	Подготовка к контрольной работе	1
18	Контрольная работа №1	1
19-20	Округление натуральных чисел	2
21 -22	Прикидка результата действия	2
23-26	Вычисления с многозначными числами	4
27	Зачет	1
28	Подготовка к контрольной работе	1
29	Контрольная работа №2	1
30-31	Прямоугольник	2
32-33	Формулы	2
34-35	Законы арифметических действий	2
36-37	Уравнения	2
38-41	Упрощение выражений	4
42-43	Математический язык	2
44	Математическая модель	1
45	Зачет	1
46	Подготовка к контрольной работе	1
47	Контрольная работа № 3	1

48	Обобщающий урок-игра	1
Глава II. Обыкновенные дроби		
49 - 50	Деление с остатком	2
51-53	Обыкновенные дроби	3
54-56	Отыскание части от целого и целого по его части	3
57-60	Основное свойство дроби	4
61-63	Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа	3
64-65	Окружность и круг	2
66	Подготовка к контрольной работе	1
67	Контрольная работа № 4	1
68-72	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	5
73-75	Сложение и вычитание смешанных чисел	3
76-79	Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число	4
80	Зачет	1
81	Подготовка к контрольной работе	1
82	Контрольная работа № 5	1
Глава III. Геометрические фигуры		
83-84	Определение угла. Развернутый угол	2
85	Сравнение углов наложением	1
86-87	Измерение углов	2
88	Биссектриса угла	1
89-90	Треугольник	2
91-92	Площадь треугольника	2
93-94	Свойства углов треугольника	2
95-96	Расстояние между двумя точками. Масштаб	2
97-98	Расстояние от точки до прямой. Перпендикулярные прямые	2

99-100	Серединный перпендикуляр	2
101-102	Свойство биссектрисы угла	2
103	Контрольная работа № 6	1
Глава IV. Десятичные дроби		
104	Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичных дробей	1
105-106	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	2
107-108	Перевод величин из одних единиц измерения в другие	2
109-111	Сравнение десятичных дробей	3
112-116	Сложение и вычитание десятичных дробей	5
117	Контрольная работа № 7	1
118-123	Умножение десятичных дробей	6
124-125	Степень числа	2
126-129	Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число	4
130-133	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	4
134	Тестирование	1
135	Подготовка к контрольной работе	1
136	Контрольная работа №8	1
137-138	Понятие процента	2
139-143	Задачи на проценты	5
144-146	Микрокалькулятор	3
147	Десятичные дроби	1
Глава V. Геометрические тела		
148	Прямоугольный параллелепипед	1
149-151	Развертка прямоугольного параллелепипеда	3
152-154	Объем прямоугольного параллелепипеда	3
155	Подготовка к контрольной работе	1
156	Контрольная работа № 9	1

	Глава VI. Введение в вероятность	
157	Достоверные, невозможные и случайные события	1
158-160	Комбинаторные задачи	3
161-166	Повторение	6
167-168	Итоговая контрольная работа	2
169-170	Итоговый урок-игра	2
171-175	Резерв учебного времени	5

Математика 6 класс

№ урока	Тема	Число уроков
I четверть		
Глава I. Положительные и отрицательные числа		
1-6	Поворот и центральная симметрия	6
7-10	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая	4
11-14	Противоположные числа. Модуль числа	4
15-18	Сравнение чисел	4
19-21	Параллельность прямых	3
22	Контрольная работа №1	1
23-26	Числовые выражения, содержащие знаки "+", "-"	4
27-30	Алгебраическая сумма и ее свойства	4
31-33	Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел	3
34-36	Расстояние между точками координатной прямой	3
37-39	Осевая симметрия	3
40-42	Числовые промежутки	3
43	Контрольная работа №2	1
44-46	Резерв	3
II четверть		
47-49	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	3

50	Координаты	1
51-55	Координатная плоскость	5
56-59	Умножение и деление обыкновенных дробей	4
60-62	Правило умножения для комбинаторных задач	3
63	Контрольная работа №3	1
Глава II. Преобразование буквенных выражений		
64-67	Раскрытие скобок	4
68-73	Упрощение выражений	6
74-77	Решение уравнений	4
78-79	Решение задач на составление уравнений	2
80-81	Резерв	2
III четверть		
82-87	Решение уравнений. Решение задач на составление уравнений (продолжение)	6
88	Контрольная работа №4	1
89-91	Нахождение части от целого и целого по его части	3
92-94	Окружность. Длина окружности	3
95-97	Круг. Площадь круга.	3
98-99	Шар. Сфера	2
100	Контрольная работа №5	1
Глава III. Делимость натуральных чисел		
101-103	Делители и кратные	3
104-107	Делимость произведения	4
108-111	Делимость суммы и разности чисел	4
112-115	Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25	4
116-119	Признаки делимости на 3 и 9	4
120	Контрольная работа №6	1
121-124	Простые числа. Разложение числа на простые множители	4
125-126	Наибольший общий делитель	2

127-129	Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное	3
130	Контрольная работа №7	1
131-132	Резерв	2
IV четверть		
Глава IV. Математика вокруг нас		
133-136	Отношение двух чисел	4
137-140	Диаграммы	4
141-144	Пропорциональность величин	4
145-149	Решение задач с помощью пропорций	5
150	Контрольная работа №8	1
151-157	Разные задачи	7
158-159	Первое знакомство с понятием вероятности	2
160-162	Первое знакомство с подсчетом вероятности	3
163-169	Повторение	7
170	Итоговая контрольная работа	1
171-175	Резерв учебного времени	5

Алгебра 7 класс

№ урока	Тема	Число уроков
Глава I. Математический язык. Математическая модель		
1-2	Числовые выражения	2
3-4	Алгебраические выражения	2
5-6	Математический язык	2
7-8	Математическая модель	2
9	Обобщающий урок	1
10	Контрольная работа № 1	1
Глава II. Степень с натуральным показателем		
11	Степень с натуральным показателем	1

12	Таблицы основных степеней	1
13-14	Свойства степени с натуральным показателем	2
15	Умножение степеней с одинаковым показателем	1
16	Деление степеней с одинаковым показателем	1
17	Степень с нулевым показателем	1
18	Обобщающий урок	1
19	Контрольная работа № 2	1
Глава III. Линейная функция		
20-21	Координатная прямая	2
22-23	Координатная плоскость	2
24-26	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
27-29	Линейная функция и ее график	3
30-32	Прямая пропорциональность и ее график	3
33-34	Взаимное расположение графиков линейных функций	2
35	Контрольная работа № 3	1
Глава IV. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными		
36-37	Основные понятия	2
38-40	Метод подстановки	3
41-43	Метод алгебраического сложения	3
44-45	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	2
46	Контрольная работа № 4	1
Глава V. Одночлены. Арифметические операции над одночленами		
47	Понятие одночлена	1
48	Стандартный вид одночлена	1
49	Сложение одночленов	1
50	Вычитание одночленов	1
51	Умножение одночленов	1
52	Возведение одночленов в степень	1
53-54	Деление одночлена на одночлен	2
55	Обобщающий урок	1
56	Контрольная работа № 5	1

Глава VI. Многочлены. Арифметические операции над многочленами		
57-58	Основные понятия. Многочлены	2
59-60	Сложение и вычитание многочленов	2
61-62	Умножение многочлена на одночлен	2
63-65	Умножение многочлена на многочлен	3
66	Контрольная работа № 6	1
67-68	Квадрат суммы и квадрат разности	2
69-70	Разность квадратов	2
71-72	Разность и сумма кубов	2
73-74	Деление многочлена на одночлен	2
75	Контрольная работа № 7	1
Глава VII. Разложение многочленов на множители		
76	Разложение многочлена на множители	1
77-79	Вынесение общего множителя за скобки	3
80-81	Способ группировки	2
82-83	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения (ф. 1-2)	2
84-85	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения (ф. 3)	2
86-87	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения (ф. 4-5)	2
88	Комбинированные примеры, связанные с разложением многочлена на множители	1
89	Контрольная работа № 8	1
90-92	Сокращение алгебраических дробей	3
93	Тождества	1
Глава VIII. Функция $y=x^2$		
94-95	Функция $y=x^2$ и ее график	2
96-97	Графическое решение уравнений	2
98	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1
99	Контрольная работа № 9	1
100-101	Итоговое повторение	2
102	Итоговая контрольная работа	1
103-105	Резерв учебного времени	3

Геометрия 7 класс

№ урока	Тема	Число уроков
Глава I. Основные свойства простейших геометрических фигур		
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая	1
2-3	Отрезок. Измерение отрезков	2
4	Полуплоскости	1
5	Полупрямая	1
6-7	Угол	2
8-9	Откладывание отрезков и углов	2
10-11	Треугольник. Существование треугольника, равного данному	2
12	Параллельные прямые	1
13	Теоремы и доказательства. Аксиомы	1
14	Обобщающий урок	1
15	Контрольная работа № 1	1
Глава II. Смежные и вертикальные углы		
16	Смежные углы	1
17	Смежные углы. Решение задач	1
18	Вертикальные углы	1
19	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	1
20	Биссектриса угла	1
21	Обобщающий урок	1
22	Контрольная работа №2	1
Глава III. Признаки равенства треугольников		
23	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем	1
24-25	Второй признак равенства треугольников	2
26-27	Равнобедренный треугольник	2
28-29	Обратная теорема	2
30-32	Медиана, биссектриса и высота треугольника. Свойства медианы равнобедренного треугольника	3
33-34	Третий признак равенства треугольника	2
35	Обобщающий урок	1

36	Контрольная работа №3	1
Глава IV. Сумма углов треугольника		
37	Параллельность прямых	1
38	Углы, образованные при пересечении двух прямых секуще.	1
39	Признак параллельности прямых	1
40-41	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	2
42-43	Сумма углов треугольника	2
44	Внешние углы треугольника	1
45-46	Прямоугольный треугольник	2
47-48	Существование и единственность перпендикуляра к прямой	2
49	Обобщающий урок	1
50	Контрольная работа №4	1
Глава V. Геометрические построения		
51	Окружность	1
52	Окружность, описанная около треугольника	1
53	Касательная к окружности	1
54	Окружность, вписанная в треугольник	1
55	Построение треугольника с данными сторонами	1
56	Построение угла, равного данному	1
57	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам	1
58	Построение перпендикулярной прямой	1
59-60	Геометрическое место точек	2
61-62	Метод геометрических мест	2
63	Контрольная работа № 5	1
64-68	Итоговое повторение	5
69-70	Резерв учебного времени	2

Алгебра и геометрия 8 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	
	алгебра	геометрия
1	Повторение темы числовые и алгебраические выражения	
2	Повторение темы графики функций	
		Четырехугольники (20ч)
3		Определение четырехугольника
4	Повторение формул сокращенного умножения	
	Алгебраические дроби (26ч.)	
5	Основное свойство алгебраической дроби	
6		Определение четырехугольника. Решение задач.
7	Составление математической модели для задач	
8		Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.
9	Основное свойство дроби. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	
11		Решение задач по теме: «Свойство диагоналей параллелограмма»
12	Решение задач различного уровня сложности по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями»	
13		Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма
14	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
15	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями»	
16		Прямоугольник. Свойства прямоугольника
17	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями»	
18		Ромб. Свойства ромба
19	Умножение и деление алгебраических дробей	

20	Доказательство тождеств по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»	
21		Квадрат. Свойства квадрата
22	Возведение алгебраических дробей в степень	
23		Решение задач по теме: «Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат»
24	Повторно-обобщающий урок по теме: «Алгебраические дроби. Действия с дробями»	
25	<i>Контрольная работа по теме: «Алгебраические дроби»</i>	
26		Решение задач по теме: «Свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата»
27	Анализ контрольной работы	
28		Решение задач по теме: «Свойства четырехугольников»
29	Преобразование рациональных выражений	
30	Нахождение значения выражений	
31		Повторно-обобщающий урок по теме: «Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат»
32	Первые представления о рациональных уравнениях	
33		<i>Контрольная работа по теме: «Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат»</i>
34	Решение рациональных уравнений. См. р. По теме: «Рациональные выражения»	
35	Решение рациональных уравнений	
36		Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника
37	Степень с натуральным целым показателем	
38		Решение задач по теме: «Средняя линия треугольника»
39	Степень с отрицательным целым показателем	
40	Упрощение рациональных выражений, содержащих степень с отрицательным целым показателем	
41		Трапеция. Средняя линия трапеции
42	Самостоятельная работа по теме: «Степень с отрицательным	

	целым показателем»	
43		Равнобокая трапеция. Решение задач
44	Повторно-обобщающий урок по теме: «Рациональные уравнения»	
45	Повторно-обобщающий урок по теме: «Степень с отрицательным целым показателем»	
46		Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального отрезка
47	<i>Контрольная работа по теме: «Действия с алгебраическими дробями. Степень с отрицательным целым показателем»</i>	
48		Свойство точки пересечения медиан треугольника. Решение задач
	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (17ч.)	
49	Анализ контрольной работы. Введение понятия рационального числа	
50	Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби	
51		<i>Контрольная работа по теме: «Четырехугольники»</i>
52	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	
		Теорема Пифагора (17ч)
53		Косинус угла
54	Решение задач по теме: «Квадратный корень». Метод доказательства от противного	
55	Иррациональные числа	
56		Теорема Пифагора
57	Множество действительных чисел	
58		Египетский треугольник. Перпендикуляр и наклонная
59	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	
60	Выпуклость функции $y = \sqrt{x}$. Чтение графика	
61		Неравенство треугольника
62	Свойства квадратных корней. Квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби	

63		Решение задач на теорему Пифагора
64	Вычисление квадратных корней	
65	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	
66		Решение задач на теорему Пифагора
67	Освобождение от иррациональности в знаменателе	
68		<i>Контрольная работа по теме: «Неравенство треугольника. Теорема Пифагора»</i>
69	Решение задач по теме: «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня»	
70	Повторно-обобщающий урок по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	
71		Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Определение синуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника
72	<i>Контрольная работа по теме: «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»</i>	
73		Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Нахождение значений синусов, косинусов и тангенсов по таблицам
74	Модуль действительного числа и его свойства. Геометрический смысл модуля	
75	Функция $y = x $. Тожество $\sqrt{a^2} = a $	
76		Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Зависимость синуса и тангенса острого угла только от величины угла
	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (16ч.)	
77	Функция $y = kx^2$. Контрольные точки графика, вершина параболы, ось симметрии	
78		Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов
79	Функция $y = kx^2$. Свойства функции	

80	Функция $y = \frac{k}{x}$. Ветви гиперболы, асимптоты, ось симметрии гиперболы	
81		Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. Дидактические задачи на закрепление
82	Функция $y = \frac{k}{x}$. Свойства функции	
83		Основные тригонометрические тождества
84	<i>Контрольная работа по теме: «Функция $y = kx^2$. Функция $y = \frac{k}{x}$»</i>	
85	Анализ контрольной работы. Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	
86		Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла
87	Решение заданий по теме: «Построение графика функции $y = f(x + l)$ »	
88		Решение дидактических задач
89	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
90	Решение заданий по теме: «Построение графика функции $y = f(x) + m$ »	
91		<i>Контрольная работа по теме: «Тригонометрические тождества»</i>
92	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
93		Резервный урок
94	Решение заданий по теме: «Построение графика функции $y = f(x + l) + m$ »	
95	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	
		Декартовы координаты на плоскости (10ч)
96		Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка
97	Алгоритм построения параболы $y = ax^2 + bx + c$	

98		Расстояние между точками
99	Графическое решение квадратных уравнений	
100	Повторно-обобщающий урок по теме: «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	
101		Уравнение окружности
102	<i>Контрольная работа по теме: «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$»</i>	
103		Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых
	Квадратные уравнения (17ч.)	
104	Квадратные уравнения. Основные понятия.	
105	Решение квадратного уравнения	
106		Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции
107	Формулы корней квадратного уравнения	
108		Пересечение прямой с окружностью
109	Алгоритм решения квадратного уравнения	
110	Решение заданий по теме: «Корни квадратного уравнения»	
111		Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла
112	Рациональные уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения	
113		Решение задач
114	Решение рационального уравнения методом введения новой переменной	
115	Повторение по теме: «Квадратные уравнения»	
116		<i>Контрольная работа по теме: «Декартовы координаты на плоскости»</i>
117	<i>Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения»</i>	
118		Резервный урок
119	Рациональные уравнения как математические модели	

	реальных ситуаций	
120	Решение задач на движение по дороге, по воде, выделяя основные этапы математического моделирования	
		Движение (8ч)
121		Преобразование фигур. Свойства движения
122	Решение задач на числа, выделяя основные этапы математического моделирования	
123		Симметрия относительно точки
124	Частные случаи формулы корней квадратного уравнения	
125	Теорема Виета	
126		Симметрия относительно прямой
127	<i>Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»</i>	
128		Поворот
129	Иррациональные уравнения	
130	Решение иррациональных уравнений	
131		Параллельный перенос и его свойства
	Неравенства (15ч.)	
132	Неравенства. Свойства числовых неравенств	
133		Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых
134	Среднее арифметическое, среднее геометрическое, неравенство Коши	
135	Доказательство неравенств	
136		Равенство фигур
137	Исследование функции на монотонность. Функция $y = kx + m$, функция $y = kx^2$	
138		Резервный урок
139	Исследование функции на монотонность. Функция $y = \frac{k}{x}$	
140	Исследование функции на монотонность. Функция $y = \sqrt{x}$	
		Векторы на плоскости (9ч)

141		Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов
142	Линейные неравенства	
143		Координаты вектора
144	Решение линейных неравенств	
145	Квадратные неравенства	
146		Сложение векторов. Сложение сил
147	Решение квадратных неравенств	
148		Умножение вектора на число
149	Повторно-обобщающий урок по теме: «Неравенства»	
150	<i>Контрольная работа по теме: «Неравенства»</i>	
151		Скалярное произведение векторов
152	Приближенные значения действительных чисел	
153		Скалярное произведение векторов. Вычисление угла между векторами. Признак перпендикулярности векторов
154	Погрешность приближения, правило округления, относительная погрешность	
155	Стандартный вид числа	
156		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Разложение вектора по координатным осям
	Итоговое повторение (8ч.)	
157	Повторение темы «Алгебраические дроби»	
158		<i>Контрольная работа по теме: «Векторы на плоскости»</i>
159	Повторение темы «Преобразование рациональных выражений»	
160	Повторение темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	
161		Резервный урок
162	Повторение темы «Функция $y = \sqrt{x}$. $Y = kx^2$. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	
	Итоговое повторение (4ч)	
163		Параллелограмм. Прямоугольник. Теорема Пифагора

164	Повторение темы «Решение квадратных уравнений»	
165	Повторение темы «Решение дробных рациональных уравнений»	
166		Ромб. Квадрат. Трапеция. Теорема Пифагора
167	Повторение темы «Неравенства»	
168		Движение
169	Повторно-обобщающий урок за курс алгебры 8 класс	
170		Повторно-обобщающий урок за курс геометрии 8 класс
171-175	Резерв учебного времени	

Алгебра и геометрия 9 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	
	алгебра	геометрия
	Неравенства и системы неравенств (20ч)	Подобие фигур (14ч)
1	Повторение линейных и квадратных неравенств	
2	Линейные и квадратные неравенства	
3		Понятие о гомотетии и подобие фигур
4	Решение линейных и квадратных неравенств	
5	Знакомство с рациональными неравенствами.	
6		Свойства преобразования. Подобие фигур
7	Рациональные неравенства. Метод интервалов	
8		Признак подобия треугольников по двум углам
9	Решение рациональных неравенств	
10	Применение рациональных неравенств	
11		Решение задач на первый признак подобия треугольников
12	Повторно-обобщающий урок по теме: «Рациональные неравенства»	
13		Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними
14	Понятие множества	
15	Множества. Подмножество	

16		Решение задач на второй признак подобия треугольников
17	Пересечение и объединение множеств	
18		Признак подобия треугольников по трем сторонам
19	Знакомство с системами рациональных неравенств	
20	Системы неравенств.	
21		Решение задач на третий признак подобия треугольников
22	Решение задач по теме: «Системы неравенств»	
23		Подобие прямоугольных треугольников
24	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и свойства	
25	Решение задач различного уровня сложности по теме: «Системы неравенств»	
26		Решение задач по теме: «Подобие прямоугольных треугольников»
27	Повторно-обобщающий урок по теме: «Множества и операции над ними»	
28		Углы, вписанные в окружность
29	Повторно-обобщающий урок по теме: «Рациональные неравенства и их системы»	
30	Зачет по теме: «Рациональные неравенства и их системы»	
31		Пропорциональность отрезков, хорд и секущих окружности
32	Контрольная работа по теме: «Неравенства и системы неравенств»	
33		Решение задач по теме: «Вписанные углы»
	Системы уравнений (14ч)	
34	Системы уравнений. Основные понятия	
35	Методы решения систем уравнений	
36		Контрольная работа по теме: «Подобие фигур»
37	Рациональные уравнения с двумя переменными. График уравнения	
	Решение треугольников (9ч)	
38		Теорема косинусов

39	Формула расстояния между двумя точками. График уравнения окружности	
40	Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства и системы неравенств	
41		Решение задач по теме «Теорема косинусов»
42	Повторно-обобщающий урок по теме: «Системы уравнений»	
43		Теорема синусов
44	Методы решения систем уравнения. Метод подстановки	
45	Метод сложения решения систем уравнений	
46		Решение задач по теме: «Теорема синусов»
47	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
48		Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами
49	Применение систем уравнений как математических моделей реальных ситуаций	
50	Выполнение упражнений по теме: «Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций»	
51		Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними
52	Применение систем уравнений к решению задач.	
53		Решение треугольников по стороне и прилежащим к ней углам
54	Закрепление по теме: «Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций»	
55	Контрольная работа «Системы уравнений»	
56		Решение треугольников по трём сторонам
	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (25ч)	
57	Знакомство с определением числовой функции. Область определения, область значений функции	
58		Контрольная работа по теме «Решение треугольников»
59	Определение числовой функции. Область определения,	

	область значений функции	
60	Выполнение упражнений по теме: «Определение числовой функции. Область определения, область значений функции»	
		Многоугольники (15ч)
61		Ломаная
62	Закрепление темы: «Определение числовой функции. Область определения, область значений функции»	
63		Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника
64	Способы задания функции	
65	Выполнение упражнений по теме: «Способы задания функции»	
66		Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники
67	Знакомство со свойствами функции	
68		Формула для радиуса вписанной окружности правильных многоугольников
69	Свойства функции	
70	Выполнение упражнений по теме: «Свойства функции»	
71		Формула для радиуса описанной окружности правильных многоугольников
72	Закрепление темы «Свойства функции»	
73		Решение задач по формулам для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников
74	Знакомство с чётными и нечётными функциями	
75	Чётные и нечётные функции	
76		Построение некоторых правильных многоугольников
77	Выполнение упражнений по теме: «Чётные и нечётные функции»	
78		Знакомство с подобием правильных выпуклых многоугольников
79	Контрольная работа «Числовые функции»	

80	Знакомство с функциями $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	
81		Подобие правильных выпуклых многоугольников
82	Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	
83		Решение задач по теме «Подобие правильных выпуклых многоугольников»
84	Выполнение упражнений по теме: «Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики»	
85	Закрепление темы: «Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики»	
86		Длина окружности
87	Знакомство с функциями $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	
88		Решение задач по теме «Длина окружности»
89	Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	
90	Выполнение упражнений по теме: «Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики»	
91		Радиианная мера угла
92	Знакомство с функцией $y = \sin x$, её свойствами и графиком	
93		Решение задач по теме «Радиианная мера угла»
94	Функция $y = \cos x$, её свойства и графики	
95	Выполнение упражнений по теме: «Функция $y = \sin x$, её свойства и графики»	
96		Контрольная работа по теме «Многоугольники»
97	Контрольная работа по теме: «Свойства и графики числовой функции»	
		Площади фигур (16ч)
98		Понятие площади
		Прогрессии (16ч)
99	Знакомство с числовыми последовательностями	
100	Числовые последовательности	
101		Площадь прямоугольника

102	Выполнение упражнений по теме: «Числовые последовательности»	
103		Решение задач по теме: «Площадь прямоугольника»
104	Закрепление темы: «Числовые последовательности»	
105	Знакомство с арифметической прогрессией	
106		Площадь параллелограмма
107	Арифметическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	
108		Решение задач по теме: «Площадь параллелограмма»
109	Закрепление формул арифметической прогрессии	
110	Выполнение упражнений по теме: «Арифметическая прогрессия»	
111		Площадь треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности
112	Применение арифметической прогрессии	
113		Формула Герона для площади треугольника
114	Знакомство с геометрической прогрессией	
115	Геометрическая прогрессия. Формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	
116		Площадь четырёхугольника. Площадь трапеции
117	Закрепление формул геометрической прогрессии	
118		Решение задач по теме «Площадь трапеции»
119	Выполнение упражнений по теме: «Геометрическая прогрессия»	
120		Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника
121	Применения геометрической прогрессии	
122		Решение задач по теме «Формулы для радиусов»
123	Закрепление темы: «Геометрическая прогрессия»	

124	Контрольная работа по теме: «Прогрессии»	
125		Площади подобных фигур
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12ч)	
126	Знакомство с комбинаторными задачами	
127		Решение задач по теме «Площади подобных фигур»
128	Комбинаторные задачи	
129	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	
130		Площадь круга
131	Знакомство со статистикой – дизайном информации. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	
132		Решение задач по теме «Площадь круга»
133	Статистика – дизайн информации. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки	
134	Выполнение упражнений по теме: «Статистика – дизайн информации»	
135		Контрольная работа по теме «Площади фигур»
136	Простейшие вероятностные задачи. Частота событий, вероятность	
		Элементы стереометрии (8ч)
137		Аксиомы стереометрии
138	Решение простейших вероятностных задач. Равновозможные события и подсчёт их вероятности. Представление о геометрической вероятности	
139	Закрепление темы: «Простейшие вероятностные задачи»	
140		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве
141	Экспериментальные данные и вероятности событий	
142		Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве
143	Выполнение упражнений по теме: «Экспериментальные данные и вероятности событий»	

144	Контрольная работа «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»	
145		Решение задач по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве»
	Обобщающее повторение (15ч)	
146	Действия с десятичными и обыкновенными дробями	
147		Многогранники
148	Тождественные преобразования	
149	Упрощение выражений. Упрощение выражений, содержащих степени с дробным показателем	
150		Тела вращения. Объём тела.
151	Тригонометрические формулы	
152	Решение уравнений.	
153		Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса
154	Решение задач на составление уравнений	
155		Решение задач по теме «Многогранники. Тела вращения»
156	Решение систем уравнений	
		Итоговое повторение курса планиметрии (6ч)
157		Углы. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые
158	Решение неравенств	
159		Треугольники. Признаки равенства треугольников
160	Решение систем неравенств	
161	Решение квадратных неравенств	
162		Четырёхугольники
163	Функции. Построение графиков. Чтение графиков	
164		Многоугольники. Окружность. Круг
165	Арифметическая и геометрическая прогрессии	
166	Решение задач по статистике, комбинаторике	
167		Преобразование фигур
168		Векторы на плоскости
169	Решение задач по теории вероятностей	

170	Итоговое занятие
171-175	Резерв учебного времени

Перечень учебно-методического обеспечения

Класс	Учебник, автор, год	Программа, автор, год
5	<p>Зубарева И. И., Мордкович А.Г. Математика. 5 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений. — М.: Мнемозина, 2013</p> <p>Зубарева И. И. Математика. 5 класс. Самостоятельные работы: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И. И. Зубарева, М. С. Мильштейн, М. Н. Шанцева; под ред. И. И. Зубаревой. — М.: Мнемозина, 2007</p> <p>Математика. 5-6 класс. Тесты для промежуточной аттестации. Издание четвёртое, переработанное/ Под ред. Ф. Ф. Лысенко, Л. С. Ольховой, С. Ю. Кулабухова — Ростов-на-Дону. Легион; Легион-М, 2010</p>	<p>Зубарева И. И. Математика. 5—6 классы: методическое пособие для учителя / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. — 3-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2008.</p>
6	<p>Зубарева И. И., Мордкович А.Г. Математика. 6 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений. — М.: Мнемозина, 2013</p> <p>Математика. 6 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / И. И. Зубарева, И. П. Лепешонкова, М. С. Мильштейн; под ред. И. И. Зубаревой. — 2-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2008</p> <p>Математика. 5-6 класс. Тесты для промежуточной аттестации. Издание четвёртое, переработанное/ Под ред. Ф. Ф. Лысенко, Л. С. Ольховой, С. Ю. Кулабухова — Ростов-на-Дону. Легион; Легион-М, 2010</p>	<p>Зубарева И. И. Математика. 5—6 классы: методическое пособие для учителя / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. — 3-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2008.</p> <p>Тапилина Л.А. Математика. 6 класс. Поурочные планы по учебнику Зубаревой И.И., Мордкович А.Г.</p>

7	<p>Мордкович А. Г. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2012</p> <p>А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — М.: Мнемозина, 2012</p> <p>Александрова Л. А. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Мнемозина, 2009</p> <p>Александрова Л. А. Алгебра. 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 5-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2009</p> <p>Мордкович А.Г. Алгебра. 7—9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. — 7-е изд., перераб. — М.: Мнемозина, 2008</p> <p>А.В. Погорелов 7-9класс, М.: Просвещение, 2011</p>	<p>Мордкович А. Г. Алгебра. 7 класс: методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2008</p> <p>Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы, составитель Бурмистрова Т.А.2009</p>
8	<p>Мордкович А. Г. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2012</p> <p>А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович</p>	<p>Мордкович А. Г. Алгебра. 8 класс : методическое пособие для учителя / А- Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2010</p> <p>Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы, составитель Бурмистрова Т.А.2009</p>

	<p>и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — М.: Мнемозина, 2012</p> <p>Александрова Л. А. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 2-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2009</p> <p>Александрова Л. А. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 5-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2009</p> <p>Мордкович А.Г. Алгебра. 7—9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. — 7-е изд., перераб. — М.: Мнемозина, 2008</p> <p>А.В. Погорелов 7-9класс, М.: Просвещение, 2011</p>	
9	<p>Мордкович А. Г. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2013</p> <p>А Г. Мордкович, Л. А Александрова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — М.: Мнемозина, 2013</p> <p>Александрова Л. А. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 3-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2010</p>	<p>А.Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс. Методическое пособие для учителя. - М.,Мнемозина, 2010</p> <p>Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы, составитель Бурмистрова Т.А.2009</p>

	<p>Александрова Л. А. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 5-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2009</p> <p>Мордкович А.Г. Алгебра. 7—9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. — 7-е изд., перераб. — М.: Мнемозина, 2008</p> <p>А.В. Погорелов 7-9класс, М.: Просвещение, 2011</p>	
--	---	--

Ссылки на использование ЦОРОв вУВП в ходе преподавания курса математики на ступени основного общего образования

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/collection/matematika
Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа	http://www.bymath.net/
Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»	http://mat.1september.ru/
Математика ГИА и ЕГЭ	http://egeurok.ru/
Задачи по геометрии: информационно-поисковая система	http://zadachi.mccme.ru/
Международный математический конкурс «Кенгуру»	http://www.kenguru.ru/
Математика в школе: консультационный центр	http://school.msu.ru/
Занимательная математика — Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников	http://www.math-on-line.com/

**Примерные контрольно – оценочные материалы за курс основной школы
по предмету «Математика» (приложение №2)**

Итоговая контрольная работа 5 класс

Часть 1. Восемь заданий, при выполнении которых в строке ответов необходимо обвести номер, который соответствует номеру выбранного ответа. Часть 2. Два задания, при выполнении заданий 1 – 2 надо записать номер выполняемого задания, подробное решение и ответ.

Оценивается каждое задание:

части 1 – 1 балл,

части 2 – 2 балла.

Критерии оценивания:

9 – 10 баллов «5»

6 – 8 баллов «4»

4 – 5 баллов «3»

Менее 4 баллов – «2»

Вариант № 1

Часть 1. При выполнении заданий 1-8 в строке ответов обведите номер, который соответствует номеру выбранного вами ответа

1. Найдите значение выражения: $48 \cdot 135 : 40 - 62$.

1) 162 2) 48 3) 100 4) 102

2. Выберите число, которое не может быть остатком при делении числа a на 36.

1) 0 2) 4 3) 10 4) 47

3. Укажите уравнение, для которого корнем является $y = 0$.

1) $7y + 2,2 = 2,2$ 3) $7y - 2 = 2,2$

1) $7y - 2 = 5$ 4) $7y - y = 0,54$

4. Найдите, сколько минут составляют 20% от 1 часа.

1) 20 2) 12 3) 30 4) 15

5. В магазин завезли яблоки. До обеда продали $\frac{2}{3}$ всех яблок, после обеда – оставшиеся 300 кг. Сколько килограммов яблок завезли в магазин?

1) 600 2) 900 3) 1 200 4) 800

6. Вычислите: $20\frac{7}{19} - \left(3\frac{8}{19} + 5\frac{5}{19}\right)$

1) $10\frac{1}{19}$ 2) $11\frac{2}{19}$ 3) $11\frac{13}{19}$ 4) $10\frac{2}{19}$

Часть 2. При выполнении заданий 1 – 2 запишите номер выполняемого задания, подробное решение и ответ.

1. Найдите корень уравнения: $10,5 - (2x - 3) = 4,2$

2. Составьте буквенное выражение: частное от деления разности чисел $9,3n$ и $4,8n$, на $1,5$. Найдите его значение, если $n = 0,44$.

Вариант № 2

Часть 1. При выполнении заданий 1-8 в строке ответов обведите номер, который соответствует номеру выбранного вами ответа

1. Найдите значение выражения: $5110:146 + 3 \cdot 408$.

- 1) 179 2) 1 224 3) 1 259 4) 1 260

2. Выберите число, которое может получиться в остатке при делении числа a на 105.

- 1) 95 2) 106 3) 107 4) 108

3. Укажите уравнение, для которого корнем является $y = 0$.

1) $5y - 6,7 = 6,7$ 3) $6,7y + 2 = 0$

1) $5y + 6,7 = 6,7$ 4) $10,4 - 5,2y = 0$

4. Найдите число, 10% которого составляют 50.

- 1) 200 2) 1000 3) 250 4) 500

5. Из сливок получили 14 кг масла, что составляет $\frac{7}{20}$ массы сливок. Сколько килограммов взято сливок?

- 1) 49 2) 4,9 3) 40 4) 38

6. Вычислите: $5\frac{6}{13} + \left(10\frac{12}{13} - 2\frac{3}{13}\right)$

- 1) $14\frac{1}{13}$ 2) $14\frac{2}{13}$ 3) $18\frac{8}{13}$ 4) $13\frac{5}{13}$

Часть 2. При выполнении заданий 1 – 2 запишите номер выполняемого задания, подробное решение и ответ.

1. Найдите корень уравнения: $6,5 : (0,5x + 2) = 0,2$

2. Сколько литров воды поместится в аквариум, если он имеет форму прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 5 дм; 4 дм; 3 дм ($1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$)?

Итоговая контрольная работа 6 класс

Вариант 1

1. Вычислите: $\frac{7}{9} + \frac{5}{6} - 2\frac{7}{12}$.

2. Выполните действия: $\frac{28}{33} \cdot \frac{45}{98} : 2\frac{3}{11}$.

3. Упростите выражение $5(3 + 2x) - 2(12 - 8x)$.

4. В одной цистерне в 4 раза меньше нефти, чем во второй. После того как в первую цистерну добавили 20 т нефти, а из второй откачали 19 т, нефти в обеих цистернах стало поровну. Сколько тонн нефти было в каждой цистерне первоначально?

5. Туристы были в пути 3 дня. В первый день они преодолели 36% всего расстояния, во второй 52% оставшегося, а в третий – 54 км. Найдите длину всего пути.

Вариант 2

1. Вычислите: $-\frac{7}{8} - 1\frac{9}{20} + \frac{3}{10}$.

2. Выполните действия: $\frac{4}{51} : 1\frac{2}{17} \cdot \frac{57}{64}$.

3. Упростите выражение $-7(6x + 3) - 5(4 - x)$.

4. На одном складе было в 2,5 раза меньше овощей, чем на второй. После того как на первый склад завезли 180 т овощей, а на второй 60 т, овощей на обоих складах стало поровну. Сколько тонн овощей было на каждом складе первоначально?

5. Поле, площадью 18 га вспахали за 3 дня. В первый день вспахали 35% всего поля, а во второй 40% оставшейся площади. Сколько гектаров вспахали в третий день?

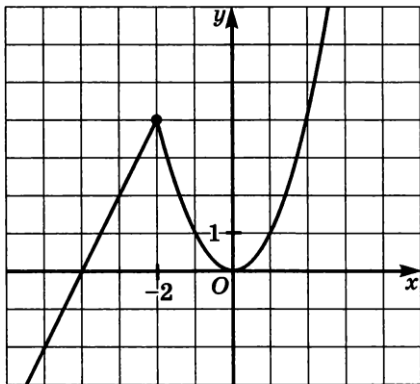
Итоговая контрольная работа 7 класс

Вариант 1

1. Постройте график функции $y = -x + 6$.
С помощью графика найдите:
 - а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[1; 2]$;
 - б) значения переменной x , при которых $y = 0$; $y < 0$.
2. Решите уравнение $(x - 5)(x + 5) = (x - 3)^2 + 2$.
3. Сократите дробь:
 - а) $\frac{35x^5y^7z^2}{21x^3y^8z^2}$;
 - б) $\frac{-14a^2 - 7ab}{b^2 - 4a^2}$.

-
4. Расстояние между двумя пристанями по реке равно 27 км. Катер проплывает его по течению реки за 1,5 ч, а против течения за 2 ч 15 мин. Найдите собственную скорость катера и скорость течения реки.

-
5. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Определите, при каких значениях p прямая $y = p$ имеет с графиком функции $y = f(x)$ две общие точки.

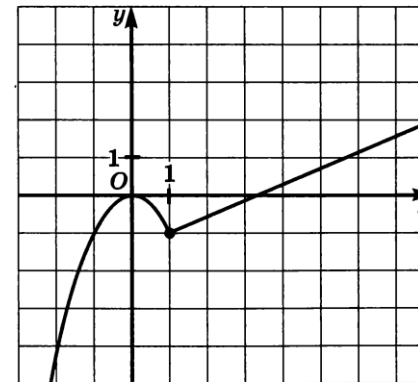


Вариант 2

1. Постройте график функции $y = x - 5$.
С помощью графика найдите:
 - а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[0; 3]$;
 - б) значения переменной x , при которых $y = 0$; $y > 0$.
2. Решите уравнение $(x + 6)^2 = (x - 4)(x + 4) - 8$.
3. Сократите дробь:
 - а) $\frac{28a^6b^8c^3}{36a^7b^8c}$;
 - б) $\frac{y^2 - 9x^2}{18x^2 - 6xy}$.

-
4. Катер за 1 ч 20 мин проплывает по течению реки 24 км, а против течения за 1,5 ч на 3 км меньше. Найдите скорость течения реки и собственную скорость катера.

-
5. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Определите, при каких значениях p прямая $y = p$ имеет с графиком функции $y = f(x)$ две общие точки.



Итоговая контрольная работа 8 класс

Вариант 1

1. Постройте график функции $y = x^2 - 2x$. Найдите:
 - а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[0; 3]$;
 - б) промежутки возрастания и убывания функции;
 - в) решения неравенства $x^2 - 2x \leq 0$.
2. Решите уравнение $10x^2 - x - 60 = 0$.
3. При каких значениях переменной квадрат двучлена $6p + 1$ больше произведения выражений $9p - 1$ и $4p + 5$? Укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее этому условию.

4. На предприятии по изготовлению вычислительной техники должны были в определенный срок собрать 180 компьютеров. Собирая в день на 3 компьютера больше, чем было запланировано, специалисты выполнили задание на 3 дня раньше срока. Сколько компьютеров в день собирали специалисты?

-
5. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt{x}$. Найдите $f(x + 6)$, если $x = \left(\frac{1}{3 - \sqrt{5}} - \frac{1}{3 + \sqrt{5}} \right) \cdot \sqrt{80}$.

Вариант 2

1. Постройте график функции $y = 4x - x^2$. Найдите:
 - а) наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке $[0; 3]$;
 - б) промежутки возрастания и убывания функции;
 - в) решения неравенства $4x^2 - x^2 < 0$.
2. Решите уравнение $14x^2 + 25x - 84 = 0$.
3. При каких значениях переменной разность квадратов выражений $4q$ и 3 меньше произведения выражений $8q + 7$ и $2q - 9$? Укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее этому условию.

4. Завод получил заказ на изготовление в определенный срок 300 новых электронных игр. Изготавливая в день на 10 игр больше запланированного, завод выполнил заказ на 1 день раньше срока. Сколько электронных игр в день изготавливал завод?

-
5. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt{x}$. Найдите $f(x - 5)$, если $x = \left(\frac{1}{2 - \sqrt{3}} - \frac{1}{2 + \sqrt{3}} \right) \cdot \sqrt{75}$.

Итоговая контрольная работа 9 класс

Вариант 1

1. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} y + 2x = 6, \\ 3x^2 - y^2 = 8. \end{cases}$$
 2. Сумма пятого и восьмого членов арифметической прогрессии на 15 больше суммы седьмого и десятого. Найдите разность прогрессии.
 3. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 50. Если из этого числа вычесть 54, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите данное число.
-
4. Случайным образом выбирают одно из решений неравенства $|x - 2| < 5$. Какова вероятность того, что оно окажется и решением неравенства $x^2 - 16 > 0$?
-
5. Исследуйте функцию $y = \frac{x-7}{x+2}$ на монотонность. Постройте график заданной функции.

Вариант 2

1. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} y - 2x = -1, \\ 2x^2 - y^2 = 1. \end{cases}$$
 2. Сумма шестого и девятого членов арифметической прогрессии на 12 больше суммы седьмого и четвертого. Найдите разность прогрессии.
 3. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 45. Если из этого числа вычесть 27, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите данное число.
-
4. Случайным образом выбирают одно из решений неравенства $|x + 4| < 6$. Какова вероятность того, что оно окажется и решением неравенства $x^2 - 25 < 0$?
-
5. Исследуйте функцию $y = \frac{x+3}{x-4}$ на монотонность. Постройте график заданной функции.

Уроки проходят в кабинете №34 и в кабинете №35

1. Кабинеты соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям
2. Кабинет истории имеет комплект специализированной мебели для:
 - организации рабочего места учителя;
 - организации рабочих мест обучающихся;
 - рационального размещения и хранения средств обучения;
 - организации использования аппаратуры.
3. В кабинете имеется интерактивная доска (каб. №35), персональный компьютер, проектор, колонки, экран (каб. №34)
4. Программное обеспечение для интерактивной доски
5. Программное обеспечение для персонального компьютера.