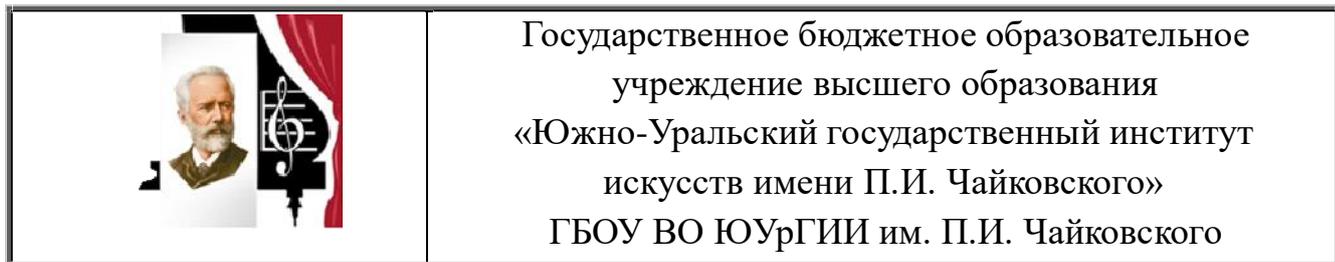


Министерство культуры Челябинской области



Рабочая программа дисциплины УПО 03.01.

МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ.

по специальностям 53.02.03 Инструментальное исполнительство
(По видам инструментов)

Уровень образования – среднее профессиональное образование
Нормативный срок обучения – 6 лет 10 мес.

ЧЕЛЯБИНСК
2023

Рабочая программа дисциплины УПО.03.01 **МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (По видам инструментов), с учетом федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Разработчик: Филиппова М.В., преподаватель кафедры социально-гуманитарных и психолого-педагогических дисциплин ЮУрГИИ имени П.И. Чайковского.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	81
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	81
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	83

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УПО 03.01. МАТЕМАТИКА.АЛГЕБРА.ГЕОМЕТРИЯ

Область применения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины **УПО 03.01. МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА.ГЕОМЕТРИЯ** разработана для подготовки специалистов среднего звена по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования в области искусств, интегрированной с основным общим и средним общим образованием, по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), с учетом федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Место учебной дисциплины в структуре ИОП в ОИ

Рабочая программа дисциплины **УПО 03.01. МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ** является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), в рамках углублённой подготовки, для очной формы обучения, со сроком освоения основной профессиональной образовательной программы - 6 лет 10 месяцев.

Рабочая программа **УПО 03.01. МАТЕМАТИКА. АЛГЕБРА. ГЕОМЕТРИЯ** входит в базовую часть образовательной программы, в общеобразовательный учебный цикл, реализующий федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, в предметную область «Математика и информатика».

Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения курса

Целью изучения дисциплины на уровне основного общего образования является:

- *овладение системой математических знаний и умений*, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **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.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): 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 на информационно емком и практически значимом материале. 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, необходимая 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.

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

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

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

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

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

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

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

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

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

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

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

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Данный курс дисциплины направлен на освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности личностные, метапредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.
- ОК 12. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ПК 1.3. Осваивать сольный, ансамблевый, оркестровый исполнительский репертуар.

ПК 1.4. Выполнять теоретический и исполнительский анализ музыкального произведения, применять базовые теоретические знания в процессе поиска интерпретаторских решений.

ПК 2.8. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы и формы отчетности

Учебный план предусматривает изучение математики на этапе основного общего образования в следующем объеме: максимальная учебная нагрузка - 1221 ч., аудиторная нагрузка – 900 часов, в том числе: в 5 классе — 180 (5) ч, в 6 классе — 180(5) ч, в 7 классе — 180(5) ч, в 8 классе — 180(5) ч, в 9 классе — 180 (5)ч. На самостоятельное обучение отводится – 321 час.

Класс	5	6	7	8	9
Аудиторные занятия	180(5)	180(5)	180(5)	180(5)	180(5)
Самостоятельная работа обучающегося	64	64	64	64	65
Формы отчетности	К/р	К/р	К/р	К/р	экзамен

Содержание обучения

5 класс

1. Линии

Линии на плоскости. Прямая. Отрезок. Луч. Единицы измерения длины. Длина отрезка. Длина ломаной. Окружность.

Основная цель - развить представление о линии, продолжить формирование графических навыков и измерительных умений.

2. Натуральные числа

Натуральные числа и нуль. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Ряд натуральных чисел. Сравнение. Округление натуральных чисел. Перебор возможных вариантов.

Основная цель – систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах, научить читать и записывать большие числа, сравнивать и округлять, ознакомить с элементарными приемами прикидки и оценки результатов вычислений, изображать числа точками на координатной прямой, сформировать первоначальные навыки решения комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов.

3. Действия с натуральными числами

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства сложения и умножения. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Степень с натуральным показателем. Решение арифметических задач. Задачи на движение. Единицы измерения времени и скорости. Длительность процессов в окружающем мире.

Основная цель – закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами, углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом.

4. Использование свойств действий при вычислениях

Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на части. Задачи на уравнивание.

Основная цель – расширить представление учащихся о свойствах арифметических действий, продемонстрировать возможность применения свойств для преобразования числовых выражений.

5. Многоугольники

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Биссектриса угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники. Периметр многоугольника.

Основная цель – познакомить учащихся с новой геометрической фигурой – углом; вести понятие биссектрисы угла; научить распознавать острые, тупые и прямые углы, строить и измерять на глаз; развить представление о многоугольнике.

6. Делимость чисел

Делимость натуральных чисел. Делители числа. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Таблица простых чисел. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком

Основная цель – познакомить учащихся с простейшими понятиями, связанными с понятием делимости числа (делить, простое число, разложение на множители, признаки делимости).

7. Треугольники и четырехугольники

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямоугольник. Квадрат. Площадь. Единицы измерения площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

Основная цель – познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам; развить представление о прямоугольнике; сформировать понятие равных фигур, площади фигуры; научить находить площади прямоугольников и фигур, составленных из прямоугольников; познакомить с единицами измерения площадей.

8. Дроби

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Понятие и примеры случайных событий.

Основная цель – сформировать понятие дроби, познакомить учащихся с основным свойством дроби и научить применять его для преобразования дробей, научить применять его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби; сформировать на интуитивном уровне начальные вероятностные представления.

9. Действия с дробями

Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение арифметических задач. Задачи на совместную работу.

Основная цель – научить учащихся сложению, вычитанию, умножению и делению обыкновенных и смешанных дробей; сформировать умение решать задачи на нахождение части целого и целого по его части.

10. Многогранники

Многогранники. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, прямоугольном параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной). Примеры разверток.

Основная цель – познакомить учащихся с такими телами, как цилиндр, конус, шар; сформировать представление о многограннике; познакомить со способами изображения пространственных тел, в том числе научить распознавать многогранники и их элементы по проекционному чертежу; научить изображать пирамиду и параллелепипед; познакомить с понятием объема и правилом вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.

11. Таблицы и диаграммы

Представление данных в виде таблиц и диаграмм. Чтение и составление таблиц и диаграмм.

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Статистические данные.

Основная цель – формирование умений извлекать необходимую информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

6 класс

1. Дроби и проценты

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы.

Основная цель – закрепить и развить навыки действия с обыкновенными дробями, а также познакомить учащихся с понятием процента.

2. Прямые на плоскости и в пространстве

Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние. Единицы измерения длины.

Основная цель – создать у учащихся зрительные образы всех конфигураций, связанных с взаимным расположением прямых на плоскости и в пространстве.

3. Десятичные дроби

Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Основная цель – ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения, записи и сравнения десятичных дробей, представления обыкновенных дробей

десятичными.

4. Действия с десятичными дробями

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Сравнение десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Округление чисел. Округление десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение арифметических задач.

Основная цель – сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также развить навыки прикидки и оценки.

5. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Построение треугольника. Круглые тела.

Основная цель – создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трем сторонам, сформировать представление о круглых телах.

6. Отношения и проценты

Отношение. Выражение отношения в процентах. Деление в данном отношении. Проценты. Основные задачи на проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Основная цель – научить находить отношение двух величин и выражать его в процентах.

7. Симметрия

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия. Плоскость симметрии.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости и в пространстве, дать представление о симметрии в окружающем мире, развить пространственное и конструктивное мышление.

8. Целые числа

Целые числа: положительные и отрицательные и нуль. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.

Основная цель – мотивировать введение положительных и отрицательных чисел, сформировать умение выполнять действия с целыми числами.

9. Комбинаторика. Случайные события

Решение комбинаторных задач. Комбинаторное правило умножения. Эксперименты со случайными событиями.

Основная цель – развить умения решать комбинаторные задачи методом полного перебора вариантов, познакомить с приемом решения комбинаторных задач

умножением.

10. Рациональные числа

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости. Степень числа с целым показателем.

Основная цель – выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами, сформировать представление о координатах, познакомить с прямоугольной системой координат на плоскости.

11. Буквы и формулы

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения. Представление зависимости между величинами в виде формул.

Основная цель - сформировать первоначальные навыки использования букв при записи математических выражений и предложений.

12. Многоугольники и многогранники

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма.

Основная цель – обобщить и научить применять приобретенные геометрические знания умения при изучении новых фигур и их свойств.

7 класс

1. Дроби и проценты

Обыкновенные и десятичные дроби, вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Решение задач на проценты. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умение решать задачи на проценты; сформировать первоначальные умения статистического анализа числовых данных.

В соответствии с идеологией курса данная тема представляет собой блок арифметических вопросов. Основное внимание уделяется дальнейшему развитию вычислительной культуры: отрабатываются умения находить десятичные эквиваленты или десятичные приближения обыкновенных дробей, выполнять действия с числами, в том числе с использованием калькулятора. Продолжается начатая в 6 классе работа по вычислению числовых значений буквенных выражений. Вычислительные навыки учащихся получают дальнейшее развитие при изучении степени с натуральным показателем; учащиеся должны научиться находить значения выражений, содержащих действия возведения в степень, а также записывать большие

и малые числа с использованием степеней числа 10. Продолжается решение задач на проценты. Однако в этой теме рассматриваются более сложные по сравнению с предыдущим годом задачи.

Основное содержание последнего блока темы – знакомство с некоторыми статистическими характеристиками. Учащиеся должны научиться в несложных случаях находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.

2. Прямая и обратная пропорциональности

Представление зависимости между величинами с помощью формул. Прямо пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорции, решение задачи с помощью пропорций.

Основная цель – сформировать представления о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач.

Изучение тем начинается с обобщения и систематизации знаний учащихся о формулах, описывающих зависимости между величинами. Вводится понятие переменной, которое с этого момента должно активно использоваться в речи учащихся. В результате изучения материала учащиеся должны уметь осуществлять перевод задач на язык формул, выполнять числовые подстановки в формулы, выражать переменные из формул. Особое внимание уделяется формированию представлений о прямой и обратной пропорциональной зависимостях и формулам, выражающим такие зависимости между величинами. Формируется представление о пропорции и решении задач с помощью пропорций.

3. Введение в алгебру

Буквенные выражения, числовые подстановки в буквенное выражение. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

Основная цель – сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.

В 7 классе начинается систематическое изучение алгебраического материала и данная тема представляет собой первый проход соответствующего блока вопросов.

Введение буквенных равенств мотивируется опытом работы с числами, осознанием и обобщением приемов вычислений. На этом этапе раскрывается смысл свойств арифметических действий как законов преобразований буквенных выражений, формируются умения упрощать несложные произведения, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.

4. Уравнения

Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнения.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнения; сформировать умения решать

несложные линейные уравнения с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом.

Целесообразно, чтобы уравнение в курсе появилось как способ перевода фабульных ситуаций на математический язык. Такому переводу должно быть уделено достаточное внимание. Следует рассмотреть некоторые приемы составления уравнения по условию задачи, возможность составления разных уравнений по одному и тому же условию, сформировать умение выбирать наиболее предпочтительный для конкретной задачи вариант уравнения. Переход к алгебраическому методу решения задач одновременно служит мотивом для обучения способу решения уравнений. Основное внимание в этой теме уделяется решению линейных уравнений с одной переменной, показываются некоторые технические приемы решения.

5. Координаты и графики

Числовые промежутки. Расстояние между точками на координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$. Графики реальных зависимостей.

Основная цель – развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

При изучении курса математики в 5-6 классах учащиеся познакомились с идеей координат. В этой теме делается следующий шаг: рассматриваются различные множества точек на координатной прямой и на координатной плоскости, при этом формируется умение переходить от алгебраического описания множества точек к геометрическому изображению и наоборот. Рассматривается формула расстояния между точками координатной прямой.

При изучении темы учащиеся знакомятся с графиками таких зависимостей, как $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$. В результате учащиеся должны уметь достаточно быстро строить каждый из перечисленных графиков, указывая его характерные точки. Сформированные умения могут стать основой для выполнения заданий на построения графиков кусочно-заданных зависимостей.

Специальное внимание в данной теме уделяется работе с графиками реальных зависимостей – температуры, движения и пр., причем акцент должен быть сделан на считывание с графика нужной информации. Важно, чтобы учащиеся получили представление об использовании графиков в самых различных областях человеческой деятельности.

6. Свойства степени с натуральным показателем

Произведение и частное степеней с натуральными показателями. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач, формула перестановок.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; научить применять правило умножения при решении комбинаторных задач.

Учащимся уже знакомо определение степени с натуральным показателем, и у них есть некоторый опыт преобразований выражений, содержащих степени, на основе определения. Основное содержание данной темы состоит в рассмотрении свойств степени и выполнении действий со степенями. Сформированные умения могут найти применение при выполнении заданий на сокращение дробей, числители и знаменатели которых – произведения, содержащие степени.

В этой же теме продолжается обучение решению комбинаторных задач, в частности задач, решаемых на основе комбинаторного правила умножения. Дается специальное название одному из видов комбинаций – перестановки и рассматривается формула для вычисления числа перестановок. Это первая комбинаторная формула, сообщаемая учащимся.

7. Многочлены

Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.

Основная цель – выработать умения выполнять действия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразования квадрата и куба двучлена в многочлен.

Изучение данной темы опирается на знания, полученные при изучении темы «Введение в алгебру». Используются свойства алгебраических сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Терминами «одночлен» и «многочлен» называются такие алгебраические выражения, с которыми учащиеся, по сути, уже имели дело.

Основное внимание в данной теме уделяется рассмотрению алгоритмов выполнения действий над многочленами – сложения, вычитания, умножения, при этом подчеркивается следующий теоретический факт: сумму, разность и произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. В ходе практической деятельности учащиеся должны выполнять задания комплексного характера, предусматривающие выполнение нескольких действий. Однако следует иметь в виду, что на этом этапе основным результатом является овладение собственно алгоритмами действий над многочленами, а преобразование целых выражений будет уделено внимание еще в 8 классе. Овладение действиями с многочленами сопровождается развитием умений решать линейные уравнения и применять алгебраический метод решения текстовых задач.

8. Разложение многочленов на множители

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Основная цель – выработать умение выполнять разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.

Вопрос о разложении многочлена на множители дается в виде отдельной темы, в которую отнесено также знакомство с формулами разности квадратов, разности и

суммы кубов. Рассматриваются некоторые специальные приемы преобразования многочленов, после которых становится возможным применение способа группировки: разбиение какого-то члена многочлена на два слагаемых и более, а также прием «прибавить» - «вычесть».

Важно, чтобы формируемый аппарат нашел применение. Поэтому в ходе изучения темы целесообразно продолжить формирование умений сокращать дроби и рассмотреть приемы решения уравнений на основе равенства произведения нулю.

9. Частота и вероятность

Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Сложение вероятностей.

Основная цель – показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

Особенностью предлагаемой методики является статистический подход к понятию вероятности: вероятность случайного события оценивается по его частоте при проведении достаточно большой серии экспериментов. Такой подход требует реального проведения опытов в ходе учебного процесса. Так как для стабилизации частоты необходимо большое число экспериментов, то рекомендуется такая форма урока, как работа в малых группах. Процесс стабилизации частоты полезно иллюстрировать с помощью графика.

10. Начальные геометрические сведения

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур. Основное внимание в учебном материале этой темы уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упражнений. Изучение данной темы должно также решать задачу введения терминологии, развития навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций, связанных с условиями решаемых задач. Решение задач данной темы следует использовать для постепенного формирования у учащихся навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач, первоначально проговаривая их в ходе решения устных задач.

11. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки. При изучении темы

следует основное внимание уделить формированию у учащихся умения доказывать равенство треугольников, т. е. выделять равенство трех соответствующих элементов данных треугольников и делать ссылки на изученные признаки. На начальном этапе изучения темы полезно больше внимания уделять использованию средств наглядности, решению задач по готовым чертежам.

12. Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — дать систематические сведения о параллельности прямых; ввести аксиому параллельных прямых. Знания признаков параллельности прямых, свойств углов при параллельных прямых и секущей находят широкое применение в дальнейшем курсе геометрии при изучении четырехугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Отсюда следует необходимость уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

13. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Основная цель — расширить знания учащихся о треугольниках. В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем курса — теорема о сумме углов треугольника, в которой впервые формулируется неочевидный факт. Теорема позволяет получить важные следствия — свойство внешнего угла треугольника, некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников. При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равноотстоящих друг от друга (точка, движущаяся по одной из параллельных прямых, все время находится на одном и том же расстоянии от другой прямой), что будет использоваться в дальнейшем курсе геометрии и при изучении стереометрии. При решении задач на построение в VII классе рекомендуется ограничиваться только выполнением построения искомой фигуры циркулем и линейкой. В отдельных случаях можно проводить устно анализ и доказательство, а элементы исследования могут присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

8 класс

1. Алгебраические дроби

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя- степени десяти- в записи числа.

Основная цель- сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом.

Эта тема является естественным продолжением и развитием начатого в 7 классе систематического изучения преобразований рациональных выражений. Изложение целесообразно строить, как и при изучении преобразований буквенных выражений в 7 классе, с опорой на опыт работы с числами. Главным результатом обучения должно явиться владение алгоритмами сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей. Количество и уровень сложности заданий, требующих выполнения нескольких действий, определяется самим учителем в зависимости от возможностей класса. При этом необходимо иметь в виду, что в соответствии с общей идеей развития содержания курса по спирали в 9 классе предусмотрен еще один "проход" преобразования рациональных выражений.

Самостоятельный фрагмент темы посвящен изучению степени с целым показателем. Мотивом для введения этого понятия служит целесообразность представления больших и малых чисел в так называемом стандартном виде. С этим способом записи чисел учащиеся уже встречались на уроках физики.

Завершается тема фрагментом, посвященным решению уравнений и текстовых задач. По сравнению с курсом 7 класса здесь предлагаются более сложные в техническом отношении уравнения.

2. Квадратные корни

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применения к преобразованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне n -й степени из числа. Нахождение приближённого значения корня с помощью калькулятора. Графики зависимостей $y = \sqrt{x}$ и $y = -\sqrt{x}$.

Основная цель- научить преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни; на примере квадратного и кубического корней сформировать представления о корне n -й степени.

Понятия квадратного корня возникает в курсе при обсуждении двух задач-геометрической (о нахождение стороны квадрата о его площади) и алгебраической (о числе корней уравнений $x^2=a$, где a - произвольное число). При рассмотрении первой из них даются начальные представления об иррациональных числах.

В содержание темы целесообразно включить теорему Пифагора. Это позволит продемонстрировать применение квадратных корней для нахождения длин отрезков, построения отрезков с иррациональными длинами, точек с иррациональными координатами.

В ходе изучения данной темы предусматривается знакомство с понятием кубического корня, одновременно формируются начальные представления о корне n -й степени.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Решения текстовых задач составлением квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трёхчлена.

Основная цель- научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач. Рассмотрение теоремы Виета связывается с задачей разложения квадратного трёхчлена на множители; в систему упражнений должны постоянно включаться задания на решение уравнений высших степеней; следует активно использовать метод подстановки.

Большое место должно быть отведено решению текстовых задач, при этом рассматриваются некоторые особенности математических моделей, описывающих реальные ситуации.

В связи с рассмотрением вопроса о разложении на множители квадратного трёхчлена появляется возможность для дальнейшего развития линий преобразований алгебраических выражений.

4. Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений; решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными.

Основная цель- ввести понятия уравнения с двумя переменными, графика уравнения, системы уравнений; обучить решению систем линейных уравнений с двумя переменными, а также использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач.

Основное содержание данной темы курса связано с рассмотрением линейного уравнения и решением систем линейных уравнений. В то же время приводятся примеры и нелинейных уравнений, рассматриваются их графики, решаются системы, в которых одно уравнение не является линейным.

Тема начинается с вопроса о прямых на координатной плоскости: рассматривается уравнение прямой в различных формах.

5. Функции

Функции. Область определения и область значений функции. График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$ и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Основная цель- познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства и графики конкретных числовых функций: линейной функции и функции $y=k/x$; показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций.

Материал опирается на умения, полученные в результате работы с графиками реальных зависимостей между величинами. Акцент делается на введение нового языка, новой терминологии и символики.

Особенностью данной темы является прикладная направленность учебного материала. Основное внимание уделяется графикам реальных зависимостей, моделированию разнообразных реальных ситуаций, формированию представления о скорости роста или убывания функции. При изучении линейной функции следует явно сформулировать мысль о том, что линейной функцией описываются процессы, протекающие с постоянной скоростью.

6. Вероятность и статистика

Статистические характеристики ряда данных, медиана, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновероятных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности.

Основная цель - сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события и с помощью классической формулы и из геометрических соображений.

Основное внимание уделяется целесообразности использования моды, медианы или среднего арифметического в зависимости от ситуации.

Рассматривается геометрический подход к понятию вероятности, позволяющий вычислять вероятность наступления события как отношения площадей фигур.

7. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель - изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательство большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

8. Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель - расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

9. Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель - ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон. Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

10. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

9 класс

1. Неравенства

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Точность приближения, относительная точность.

Основная цель – познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

2. Квадратичная функция

Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Основная цель – познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства, сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.

3. Уравнения и системы уравнений

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n -го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель – расширить представления учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.

5. Статистические исследования

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

Основная цель – сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

6. Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и метода координат при решении задач.

Основная цель – научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

7. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель – развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

8. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель – расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятие длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

9. Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель – познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений.

10. Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их объемов.

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Распределение часов по разделам курса

Содержание учебного материала	Количество часов
5 класс	
Глава 1. Линии.	7
1.1. Разнообразный мир линий	1
1.2. Прямая. Часть прямой. Ломаная. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2
1.3. Длина линии.	2
1.4. Окружность.	2
Глава 2. Натуральные числа.	12
2.1. Как записывают и читают числа.	2
2.2. Сравнение чисел.	2
2.3. Числа и точки на прямой.	2
2.4. Округление натуральных чисел.	2
2.5. Перебор возможных вариантов.	4
<i>Контрольная работа №1. Тема: «Натуральные числа».</i>	1
Глава 3. Действия с натуральными числами.	25
3.1. Сложение и вычитание	5
3.2. Умножение и деление.	8
3.3. Порядок действий в вычислениях	4
3.4. Степень числа.	3
3.5. Задачи на движение.	4.
<i>Контрольная работа № 2. Тема: «Действия с натуральными числами. Степень числа.»</i>	1
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях.	12
4.1. Свойства сложения и умножения.	2
4.2. Распределительное свойство.	3
4.3. Задачи на части.	4
4.4. Задачи на уравнивание.	2
<i>Контрольная работа № 3. Тема: «Использование свойств действий при вычислениях»</i>	1
Глава 5. Многоугольники.	7
5.1. Как обозначают и сравнивают углы.	2
5.2. Измерение углов.	3
5.3. Углы и многоугольники.	2
Глава 6. Делимость чисел.	15
6.1. Делители и кратные.	3
6.2. Простые и составные числа.	2
6.3. Делимость суммы и произведения.	2
6.4. Признаки делимости.	3
6.5. Деление с остатком.	3
6.6. Разные арифметические задачи.	1
<i>Контрольная работа № 4. Тема: «Делимость чисел»</i>	1
Глава 7. Треугольники и четырехугольники.	9
7.1. Треугольники их виды.	2
7.2. Прямоугольники.	2
7.3. Равенство фигур.	2

7.4. Площадь прямоугольника.	2
7.5. Единицы площади.	1
Глава 8. Дроби.	20
8.1. Доли	2
8.2. Что такое дробь.	4
8.3. Основное свойство дроби.	4
8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	2
8.5. Сравнение дробей.	3
8.6. Натуральные числа и дроби.	2
8.7. Случайные события.	2
<i>Контрольная работа № 5. Тема: «Дроби»</i>	
Глава 9. Действия с дробями.	35
9.1. Сложение дробей.	4
9.2. Сложение смешанных дробей.	3
9.3. Вычитание дробных чисел	6
<i>Контрольная работа № 6. Тема: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»</i>	1
9.4. Умножение дробей	5
9.5. Деление дробей.	6
9.6. Нахождение части целого и целого по его части.	5
9.7. Задачи на совместную работу.	4
<i>Контрольная работа №7. Тема: «Умножение и деление дробей.»</i>	1
Глава 10. Многогранники.	10
10.1. Геометрические тела и их изображение	2
10.2. Параллелепипед.	2
10.3. Объем параллелепипеда.	3
10.4. Пирамида.	1
10.5. Развертки.	2.
Глава 11. Таблицы и диаграммы.	8
11.1. Чтение и составление таблиц.	3
11.2. Чтение и построение диаграмм	2
11.3. Опрос общественного мнения.	3
Повторение. Итоговая контрольная работа.	20
Итого:	180
6 класс	
Глава 1. Обыкновенные дроби	20
1.1. Что мы знаем о дробях	4
1.2 «Многоэтажные» дроби	2
1.3 Основные задачи на дроби.	5
1.4. Что такое процент	6
1.5. Столбчатые и круговые диаграммы.	2
<i>Контрольная работа №1 Тема: «Обыкновенные дроби и проценты».</i>	1
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве.	6
2.1 Пересекающиеся прямые.	2
2.2 Параллельные прямые	2
2.3. Расстояние	2
Глава 3. Десятичные дроби.	9
3.1. Как записывают и читают десятичные дроби.	3

3.2. Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	1
3.3. Десятичные дроби и метрическая система мер.	1
3.4. Сравнение десятичных дробей.	2
3.5. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на уравнивание.	1
<i>Контрольная работа № 2. Тема: «Десятичные дроби».</i>	1
Глава 4. Действия с десятичными дробями	31
4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей	6
4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000, ...	2
4.3. Умножение десятичных дробей	5
4.4. Деление десятичных дробей	6
4.5. Деление десятичных дробей (продолжение)	5
4.6. Округление десятичных дробей	2
4.7. Задачи на движение	4
<i>Контрольная работа № 3. Тема: «Действия с десятичными дробями».</i>	1.
Глава 5. Окружность	8
5.1. Прямая и окружность	2
5.2. Две окружности на плоскости.	2
5.3. Построение треугольника	2
5.4. Круглые тела.	2
Глава 6. Отношения и проценты	15
6.1. Что такое отношение	3
6.2. Деление в данном отношении	3
6.3. «Главная» задача на проценты	4
6.4. Выражение отношения в процентах	1
<i>Контрольная работа № 4 Тема: «Отношения и проценты»</i>	1.
Глава 7. Симметрия	8
7.1. Осевая симметрия	2
7.2. Ось симметрии фигуры.	3
7.3. Центральная симметрия	3
Глава 8. Целые числа	14
8.1. Какие числа называются целыми.	1
8.2. Сравнение целых чисел.	2
8.3. Сложение целых чисел.	2
8.4. Вычитание целых чисел.	2
8.5. Умножение целых чисел.	2
8.6. Деление целых чисел	2
8.7. Множества.	2
<i>Контрольная работа № 5. Тема: «Целые числа.».</i>	1.
Глава 9. Комбинаторика. Случайные события.	8
9.1. Логика перебора	2
9.2. Правило умножения.	2
9.3. Сравнение шансов.	2
9.4. Эксперименты со случайными исходами.	2
Глава 10. Рациональные числа.	16
10.1. Какие числа называют рациональными.	2
10.2. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	2
10.3. Действия с рациональными числами.	5
10.4. Решение задач на «обратный ход»	1

10.5. Что такое координаты	2
10.6. Прямоугольные координаты на плоскости	3
<i>Контрольная работа № 6. Тема: «Рациональные числа».</i>	1.
Глава 11. Буквы и формулы	15
11.1 О математическом языке	3
11.2. Составление формул.	3
11.3. Вычисления по формулам.	2
11.4. Формулы длины окружности и площади круга	1
11.5. Что такое уравнение	5
<i>Контрольная работа № 7. Тема: «Буквы и формулы»</i>	1
Глава 12. Многоугольники и многогранники	10
12.1. Сумма углов треугольника	2
12.2 Параллелограмм	3
12.3 Правильные многоугольники	1
12.4 Площади	3
12.5 Призма	1
Повторение. Итоговая контрольная работа	21
Итого	180
7 класс	
Глава 1. Дроби и проценты	10
1.1. Сравнение дробей. Перекрестное правило	2
1.2. Вычисления с рациональными числами	1
1.3. Степень с натуральным показателем	2
1.4. Задачи на проценты	2
1.5. Статистические характеристики	2
<i>Контрольная работа № 1. Тема: «Дроби и проценты»</i>	1
Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность	5
2.1. Зависимости и формулы	1
2.2. Выражение переменной из формулы	1
2.3. Формулы прямой и обратной пропорциональности	2
2.4. Решение задач	1
Глава 3. Начальные геометрические сведения	10
3.1. Точки, прямые, отрезки	1
3.2. Луч и угол	1
3.3. Сравнение отрезков и углов	1
3.4. Измерение отрезков и углов	2
3.5. Смежные и вертикальные углы	2
3.6. Перпендикулярные прямые	2
<i>Контрольная работа № 2. Тема: «Начальные геометрические сведения»</i>	1
Глава 4. Пропорции	5
4.1. Пропорция и ее свойства	1
4.2. Решение задач с помощью пропорций	1
4.3. Пропорциональное деление. Решение задач	2
<i>Контрольная работа № 3. Тема: «Прямая и обратная пропорциональность»</i>	1
Глава 5. Треугольники	17
5.1. Понятие треугольника. Первый признак равенства треугольников. Решение задач	3
5.2. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты	1

треугольника	
5.3. Равнобедренный треугольник и его свойства	2
5.4. Второй и третий признаки равенства треугольников	3
5.5. Задачи на построение	3
5.5. Решение задач по теме «Треугольники»	4
<i>Контрольная работа № 4. Тема: «Треугольники»</i>	1
Глава 6. Введение в алгебру	10
6.1. Буквенные выражения и числовые подстановки	2
6.2. Преобразования буквенных выражений	2
6.3. Правила раскрытия скобок	2
6.4. Приведение подобных слагаемых	3
<i>Контрольная работа № 5. Тема: «Буквенные выражения и их преобразования»</i>	1
Глава 7. Уравнения	15
7.1. Моделирование и решение задач	3
7.2. Уравнения. Корни уравнения	2
7.3. Правила преобразования уравнений	2
7.4. Решение уравнений	2
7.5. Решение задач с помощью уравнений	5
<i>Контрольная работа № 6. Тема: «Уравнения»</i>	1
Глава 8. Параллельные прямые	14
8.1. Признаки параллельности двух прямых	3
8.2. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	5
8.3. Аксиомы в геометрии. Аксиома параллельных прямых	2
8.4. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	3
<i>Контрольная работа № 7. Тема: «Параллельные прямые»</i>	1
Глава 9. Координаты и графики	13
9.1. Числовые промежутки. Изображение числовых промежутков	2
9.2. Точки на координатной плоскости	3
9.3. Функциональные зависимости вида $y = x, y = x^2, y = x^3, y = x $	7
<i>Контрольная работа № 8. Тема: «Графики»</i>	1
Глава 10. Свойства степени с натуральным показателем	8
10.1. Произведение и частное степеней	2
10.2. Степень степени	1
10.3. Степень произведения и дроби	2
10.4. Решение комбинаторных задач	2
<i>Контрольная работа № 9. Тема: «Свойства степени с натуральным показателем»</i>	1
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
11.1. Теорема о сумме углов треугольника	1
11.2. Виды треугольников	2
11.3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Признак равнобедренного треугольника	2
11.4. Неравенство треугольника	1
11.5. Решение задач	2
<i>Контрольная работа № 10. Тема: «Сумма углов треугольника»</i>	1

11.6. Свойства прямоугольного треугольника	1
11.7. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
11.8. Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	2
11.9. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	2
11.10. Задачи на построение	4
<i>Контрольная работа № 11. Тема: «Прямоугольные треугольники»</i>	1
Глава 12. Многочлены	16
12.1. Одночлены и многочлены стандартного вида	2
12.2. Сложение и вычитание многочленов	3
12.3. Умножение одночленов и многочленов	5
12.4. Формулы квадрата суммы и квадрата разности	2
12.5. Упрощение выражений	3
<i>Контрольная работа № 12. Тема: «Многочлены и одночлены»</i>	1
Глава 13. Разложение многочленов на множители	18
13.1. Вынесение общего множителя за скобки	2
13.2. Сокращение дробных выражений	1
13.3. Способ группировки	2
13.4. Формулы суммы и разности кубов	1
13.5. Представление многочлена в виде произведения	2
13.6. Разложение на множители разными способами	7
13.7. Решение уравнений путем разложения на множители	1
13.8. Решение дробных уравнений	1
<i>Контрольная работа № 13. Тема: «Разложение на множители»</i>	1
Глава 14. Частота и вероятность	5
14.1. Частота случайного события. Решение задач	2
14.2. Вероятность случайного события. Решение задач	2
<i>Контрольная работа № 13. Тема: «Относительная частота случайного события»</i>	1
Повторение. Итоговая контрольная работа	14
Итого	180
8 класс	
Глава 1. Алгебраические дроби	23
1.1. Понятие алгебраической дроби	2
1.2. Основное свойство дроби	3
1.3. Сложение и вычитание алгебраических дробей	5
1.4. Умножение и деление алгебраических дробей	5
1.5. Степень с целым показателем	7
<i>Контрольная работа № 1. Тема: «Алгебраические дроби»</i>	1
Глава 2. Квадратные корни	17
2.1. Задача о нахождении стороны квадрата	2
2.2. Иррациональные числа	2
2.3. Теорема Пифагора	2
2.4. Квадратный корень. Свойства квадратных корней	5
2.5. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни	3
2.6. Кубический корень	2
<i>Контрольная работа № 2. Тема: «Квадратные корни»</i>	1
Глава 3. Квадратные уравнения	20
3.1. Понятие квадратных уравнений	2

3.2. Формулы корней квадратного уравнения	6
3.3. Решение текстовых задач	3
3.4. Неполные квадратные уравнения	3
3.5. Прямая и обратная теоремы Виета	2
3.6. Разложение квадратного трехчлена на множители	3
<i>Контрольная работа № 3. Тема: «Квадратные уравнения»</i>	1
Глава 4. Системы уравнений	18
4.1. Линейное уравнение с двумя переменными	3
4.2. Уравнение прямой вида $y = kx + b$	3
4.3. Решение систем уравнений способом сложения	3
4.4. Решение систем уравнений способом подстановки	3
4.5. Решение задач с помощью систем уравнений	3
4.6. Задачи на координатной плоскости	2
<i>Контрольная работа № 4. Тема: «Системы уравнений»</i>	1
Глава 5. Функция	14
5.1. Чтение графиков	2
5.2. Определение функции. Область определения и область значения. Способы задания функции	4
5.3. Свойства функции. Нули функции. Наибольшее и наименьшее значения. Возрастание и убывание.	2
5.4. Линейная функция, ее график и свойства	3
5.5. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее график и свойства	2
<i>Контрольная работа № 5. Тема: «Функции»</i>	1
Глава 6. Вероятность и статистика	6
6.1. Статистические характеристики: размах, среднее арифметическое, мода, медиана	2
6.2. Вероятность события. Способ вычисления	3
<i>Контрольная работа № 6. Тема: «Вероятность и статистика»</i>	1
Глава 7. Четырехугольники	14
7.1. Многоугольники. Выпуклый многоугольник. Четырехугольники	2
7.1. Параллелограмм: его свойства и признаки	4
7.2. Трапеция	3
7.3. Прямоугольник, ромб и квадрат	3
7.4. Осевая и центральная симметрии	1
<i>Контрольная работа № 7. Тема: «Четырехугольники»</i>	1
Глава 8. Площади	14
8.1. Площадь многоугольника	2
8.2. Площадь параллелограмма и треугольника	5
8.3. Площадь трапеции	3
8.4. Прямая и обратная теоремы Пифагора	3
<i>Контрольная работа № 8. Тема: «Площади»</i>	1
Глава 9. Подобные треугольники	15
9.1. Пропорциональные отрезки. Свойство биссектрисы треугольника	1
9.2. Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников	6
9.3. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	2
9.4. Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном	1

треугольнике	
9.5. Задачи на построение. Измерительные работы	4
<i>Контрольная работа № 9. Тема: «Подобные треугольники»</i>	1
Глава 10. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	4
10.1. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
10.2. Значения синуса, косинуса и тангенса острых углов	2
<i>Контрольная работа № 10. Тема: «Прямоугольные треугольники»</i>	1
Глава 11. Окружность	17
11.1. Взаимное расположение прямой и окружности	1
11.2. Касательная к окружности	2
11.3. Градусная мера дуги окружности. Центральные и вписанные углы	3
11.4. Свойство пересекающихся хорд окружности	1
11.5. Четыре замечательные точки треугольника	4
11.6. Вписанная и описанная окружность	5
<i>Контрольная работа № 11. Тема: «Окружность»</i>	1
Повторение. Итоговая контрольная работа	18
Итого	180
9 класс	
Глава 1. Неравенства	20
1.1. Множество действительных чисел	3
1.2. Свойства неравенств. Преобразования неравенств	4
1.3. Решение линейных неравенств и их систем	6
1.4. Алгебраические приемы доказательства неравенств	3
1.5. Точность значения. Относительная точность	3
<i>Контрольная работа № 1. Тема: «Неравенства»</i>	1
Глава 2. Квадратичные функции и неравенства	20
2.1. Функция $y = ax^2$ и ее график, преобразования графика	10
2.2. Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график	4
2.3. Применение графика квадратичной функции при решении квадратных неравенств	5
<i>Контрольная работа № 2. Тема: «Квадратные неравенства»</i>	1
Глава 3. Уравнения и системы уравнений	25
3.1. Рациональные выражения	5
3.2. Целые уравнения	3
3.3. Дробные уравнения	3
3.4. Системы уравнений с двумя переменными	5
3.5. Решение задач	5
3.6. Графическое исследование уравнений	3
<i>Контрольная работа № 3. Тема: «Уравнения и системы уравнений»</i>	1
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	19
4.1. Числовые последовательности	2
4.2. Арифметическая прогрессия	3
4.3. Сумма первых n членов арифметической прогрессии	4
4.4. Геометрическая прогрессия	3
4.5. Сумма первых n членов геометрической прогрессии	3

4.6. Простые и сложные проценты	3
<i>Контрольная работа № 4.</i> <i>Тема: «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</i>	1
Глава 5. Статистические исследования	6
5.1. Выборочные исследования	2
5.2. Интервальный ряд. Гистограмма	1
5.3. Характеристики разброса	2
5.4. Статистическое оценивание и прогноз	1
Глава 6. Векторы. Метод координат	18
6.1. Понятие вектора	2
6.2. Сложение и вычитание векторов	3
6.3. Умножение вектора на число. Применение векторов	4
6.4. Координаты вектора	3
6.5. Простейшие задачи в координатах	3
6.6. Уравнения окружности и прямой	2
<i>Контрольная работа № 5.</i> <i>Тема: «Векторы. Метод координат»</i>	1
Глава 7. Соотношения между сторонами и углами треугольника	11
7.1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3
7.2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
7.3. Скалярное произведение векторов	3
<i>Контрольная работа № 6. Тема: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1
Глава 8. Длина окружности и площадь круга	12
8.1. Правильные многоугольники	4
8.2. Длина окружности и площадь круга	7
<i>Контрольная работа № 7.</i> <i>Тема: «Длина окружности и площадь круга»</i>	1
Глава 9. Движения	11
9.1. Понятие движения	4
9.2. Параллельный перенос и поворот	6
<i>Контрольная работа № 8. Тема: «Движения»</i>	1
Глава 10. Начальные сведения из стереометрии	9
10.1. Многогранники	5
10.2. Тела и поверхности вращения	2
10.3. Аксиомы стереометрии	2
Итоговое повторение	29
	Итого 180
	Всего 900

Календарно-тематическое планирование

Математика 5 класс

№ урока	№ урока по теме	Дата	Коррекция	Тема, содержание учебного материала	Виды контроля	Обязательный минимум содержания образования
Повторение материала начальной школы, 5ч.						
1	1			Действия с многозначными числами.		
2	2			Решение текстовых задач.		
3	3			Уравнения.		
4	4			Геометрический материал.		
5	5			Входной контроль.	<i>Проверочная работа</i>	
1.Линии, 7ч.						
6	1			Разнообразный мир линий		<i>Расстояние. Отрезок. Луч. Ломаная. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Единицы измерения длины. Длина отрезка. Длина ломаной.</i>
7	2			Прямая. Части прямой. Ломаная.		
8	3			Решение задач по теме «Прямая. Ломаная».		
9	4			Длина линии.	<i>Проверочная работа</i>	
10	5			Нахождение длины ломаной..		
11	6			Окружность.		
12	7			Решение задач по теме «Окружность».	<i>Проверочная работа</i>	

№ урока	№ урока по теме	Дата	Коррекция	Тема, содержание учебного материала	Виды контроля	Обязательный минимум содержания образования
2.Натуральные числа, 12 ч.						
13	1			Как записывают и читают натуральные числа.		<i>Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Округление чисел. Примеры решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов.</i>
14	2			Чтение и запись натуральных чисел.		
15	3			Сравнение чисел		
16	4			Сравнение натуральных чисел	Пр. работа	
17	5			Числа и точки на прямой.		
18	6			Изображение чисел точками на координатной прямой		
19	7			Округление натуральных чисел		
20	8			Решение задач по теме «Округление натуральных чисел».	Проверочная работа	
21	9			Перебор возможных вариантов		
22	10			Решение комбинаторных задач по теме «Перебор вариантов»		
23	11			Дерево возможных вариантов		
24	12			Решение комбинаторных задач путём систематического перебора вариантов.		

3. Действия с натуральными числами, 25 ч.						
25	1			Сложение и вычитание натуральных чисел.		<i>Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим</i>
26	2			Решение примеров на сложение и вычитание натуральных чисел	Устный счет	
27	3			Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания		
28	4			Задачи на сложение и вычитание натуральных	Пр. работа	

				чисел		<i>способом. Приближения, оценки. Прикидка и оценка результатов вычислений. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.</i>
29	5			Решение примеров и задач по теме «Сложение и вычитание»		
30	6			Умножение и деление натуральных чисел.	<i>Устный счет</i>	
31	7			Решение примеров на умножение и деление натуральных чисел.	<i>Проверочная работа</i>	
32	8			Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления		
33	9			Решение задач на умножение и деление натуральных чисел.	<i>Устный счет</i>	
34	10			Решение примеров и задач по теме «Умножение и деление»	<i>Проверочная работа</i>	
35	11			Арифметические действия с натуральными числами		
36	12			Решение текстовых задач по теме «Натуральные числа».		
37	13			Контрольная работа № 1 по теме "Натуральные числа"	<i>Контрольная работа</i>	
38	14			Анализ ошибок контрольной работы № 1. Порядок действий в вычислениях		
39	15			Числовые выражения	<i>Устный счет</i>	
40	16			Упражнения в нахождении значений числовых выражений		
41	17			нахождение значений выражений, содержащих скобки действия разных ступеней	<i>Проверочная работа</i>	
42	18			Степень числа.		
43	19			Порядок действий при вычислении значений выражений, содержащих степени.		
44	20			Упражнения по теме «Степень числа»	<i>Пр. работа</i>	
45	21			Задачи на движение в противоположных направлениях		
46	22			Задачи на движение навстречу друг другу		
47	23			Задачи на движение по реке		

48	24			Решение примеров и задач по теме «Действия с натуральными числами»		
49	25			Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»	Контрольная работа	

4. Использование свойств действий при вычислениях, 12 ч.

50	1			Анализ ошибок к/работы № 2. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения.		<i>Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Решение текстовых задач арифметическим способом.</i>
51	2			Преобразование выражений на основе свойств действий.		
52	3			Распределительное свойство		
53	4			Вынесение общего множителя за скобки.	Устный счет	
54	5			Преобразование числовых выражений на основе распределительного закона.		
55	6			Задачи на части		
56	7			Задачи на части, в условии которых дается масса всей смеси	Пр. работа	
57	8			Задачи на части, в которых части в явном виде не указаны.		
58	9			Разные задачи на части	Проверочная работа	
59	10			Как решать задачи на уравнивание		
60	11			Решение задач на уравнивание. Подготовка к контрольной работе		
61	12			Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	Контрольная работа	

5. Многоугольники, 7 ч.

62	1			Анализ ошибок к/работы № 3. Угол. Обозначение и сравнение углов.		<i>Измерения. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Периметр прямоугольника.</i>
63	2			Виды углов. Биссектриса угла.		

64	3			Градус, транспортир, измерение углов		<i>Величина угла. Градусная мера угла.</i>
65	4			Построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира.	<i>Пр. работа</i>	
66	5			Построение углов.		
67	6			Ломаные и многоугольники. Периметр многоугольника.		
68	7			Многоугольники. Диагонали многоугольников.	<i>Устный счет</i>	

6. Делимость чисел, 15ч

69	1			Делители числа. Наибольший общий делитель.		<i>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. Деление с остатком.</i>
70	2			Делители и кратные числа. Наименьшее общее кратное.		
71	3			Делители и кратные.		
72	4			Простые и составные числа		
73	5			Разложение составного числа на простые множители.	<i>Пр. работа</i>	
74	6			Делимость суммы и произведения		
75	7			Признаки делимости на 2, на 5, на 10		
76	8			Признаки делимости на 3, на 9		
77	9			Признаки делимости чисел.		
78	10			Делимость натуральных чисел.	<i>Пр. работа</i>	
79	11			Деление с остатком		
80	12			Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком.		
81	13			Деление с остатком при решении задач		
82	14			Решение задач арифметическим способом. Подготовка к контрольной работе		
83	15			<i>Контрольная работа № 4 по теме « Делимость чисел».</i>	<i>Контрольная работа</i>	

7. Треугольники и четырехугольники, 9ч.

84	1			<i>Анализ ошибок к/работы №4.</i> Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника.		<i>Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Площадь прямоугольника. Единицы измерения площади.</i>
85	2			Классификация треугольников по сторонам и углам.	Проверочная работа	
86	3			Прямоугольники		
87	4			Прямоугольник. Свойства диагоналей прямоугольника.	Проверочная работа	
88	5			Равные фигуры.		
89	6			Равные фигуры.		
90	7			Площадь прямоугольника		
91	8			Площадь фигур, составленных из прямоугольников.		
92	9			Единицы площади	Устный счет	

8. Дроби, 20 ч.						
93	1			Как единица на доли делится.		<i>Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дроби. Сравнение дроби.</i>
94	2			Нахождение целого по его части		
95	3			Как из долей получаются дроби		
96	4			Изображение дробей точками на координатной прямой		
97	5			Решение задач на нахождение дроби от числа.	Пр. работа	
98	6			Решение основных задач на дроби		
99	7			Основное свойство дроби		
100	8			Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю.		
101	9			Основное свойство дроби. Сокращение дроби	Пр. работа	
102	10			Преобразование дроби с помощью основного свойства.	Устный счет	
103	11			Сравнение дроби с одинаковыми знаменателями.		

104	12			Приведение дробей к общему знаменателю		
105	13			Приведение дробей к общему знаменателю и их сравнение.		
107	14			Сравнение дробей.	<i>Устный счет</i>	
102	15			Различные приемы сравнения дробей.	<i>Пр. работа</i>	
108	16			Натуральные числа и дроби		
109	17			Натуральные числа и дроби	<i>Пр. работа</i>	
110	18			Достоверные, невозможные и случайные события.		
111	19			Случайные события. Подготовка к контрольной работе		
112	20			<i>Контрольная работа №5 по теме «Дроби»</i>	<i>Контрольная работа</i>	

9. Действия с дробями, 35 ч.						
113	1			<i>Анализ ошибок к/ работы №5.</i> Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями		<i>Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическим способом.</i>
114	2			Сложение дробей с разными знаменателями		
115	3			Сложение дробей. Прикидка и оценка результатов.	<i>Устный счет</i>	
116	4			Задачи на совместную работу	<i>Пр. работа</i>	
117	5			Смешанные дроби.		
118	6			Выделение целой части из неправильной дроби.		
119	7			Сложение смешанных дробей	<i>Пр. работа</i>	
120	8			Вычитание обыкновенных дробей.		
121	9			Вычитание дроби из целого числа.		
122	10			Вычитание чисел, одно из которых выражается смешанной дробью.	<i>Устный счет</i>	
123	11			Рациональные приемы вычислений.	<i>Пр. работа</i>	
124	12			Вычитание смешанных дробей		

125	13			Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания.	<i>Пр. работа</i>
126	14			Контрольная работа № 6 по теме «Сложение и вычитание дробей»	Контрольная работа
127	15			Анализ ошибок к/работы №6. Умножение обыкновенных дробей	
128	16			Умножение дроби на натуральное число.	<i>Устный счет</i>
129	17			Умножение смешанных дробей	
130	18			Решение задач, приводящих к умножению дробей	<i>Пр. работа</i>
131	19			Возведение в степень обыкновенных дробей. Применение свойств умножения при упрощении вычислений.	
132	20			Деление обыкновенных дробей	
133	21			Деление обыкновенной дроби на натуральное число и числа на дробь.	<i>Устный счет</i>
134	22			Деление смешанных дробей.	<i>Пр. работа</i>
135	23			Все случаи деления обыкновенных дробей.	
136	24			Решение задач, приводящих к делению дробей.	
137	25			Все действия с обыкновенными дробями	<i>Пр. работа</i>
138	26			Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	
139	27			Нахождение части целого на основе формального правила.	<i>Сам. работа</i>
140	28			Нахождение целого по его части на основе формального правила.	
141	29			Решение задач на нахождение числа по его дроби и дроби от числа.	
142	30			Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	
143	31			Задачи на совместную работу	

144	32			Задачи на совместную работу	
145	33			Более сложные задачи на совместную работу	
146	34			Старинные задачи на дроби. Подготовка к контрольной работе	
147	35			Контрольная работа № 7 по теме «Действия с дробями»	Контрольная работа

10. Многогранники, 10 ч.

148	1			Анализ ошибок к/ работы №7. Знакомство с геометрическими телами. Многогранники. Цилиндр. Конус. Шар.		<i>Многогранники. Объем параллелепипеда. Единицы измерения объема.</i>
149	2			Геометрические тела и их изображение	Пр. работа	
150	3			Прямоугольный параллелепипед. Куб.		
151	4			Прямоугольный параллелепипед. Куб.		
152	5			Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема		
153	6			Объем прямоугольного параллелепипеда		
154	7			Решение задач на вычисление объемов	Пр. работа	
155	8			Пирамида и ее элементы.		
156	9			Развертки параллелепипеда и куба.		
157	10			Развертки поверхностей геометрических тел.		

11. Таблицы и диаграммы, 8 ч.

158	1			Чтение таблиц.		<i>Представление данных в виде таблиц и диаграмм.</i>
159	2			Чтение таблиц и составление турнирных и частотных таблиц		
160	3			Построение таблиц.		
161	4			Чтение и построение столбчатых диаграмм		
162	5			Столбчатые и круговые диаграммы.	Сам. работа	
163	6			Опрос общественного мнения		
164	7			Опрос общественного мнения		
165	8			Опрос общественного мнения	С. работа	

Повторение, 15 ч.						
166	1			Натуральные числа		
167	2			Натуральные числа		
168	3			Дроби. Действия с дробями		
169	4			Дроби. Действия с дробями		
170	5			Действия с дробями	Тест	
171	6			Текстовые задачи на дроби		
172	7			Текстовые задачи на движение		
173	8			Текстовые задачи на совместную работу	Сам.работа	
174	9			Многоугольники		
175	10			Периметр и площадь многоугольников		
176	11			Многогранники		
177	12			Итоговая контрольная работа	К / работа	
178	13			Анализ ошибок итоговой контрольной работы		
179-180	14-15			Итоговое повторение		

Календарно-тематическое планирование

Математика 6 класс

№ урока	№ урока по теме	Дата	Коррекция	Тема, содержание учебного материала	Виды контроля
I. Обыкновенные дроби, 20 часов					
1	1			Основное свойство дроби	
2	2			Сложение и вычитание дробей	
3	3			Умножение и деление дробей	
4	4			Все действия с дробями	Устный счет
5	5			Понятие дробного выражения	
6	6			Нахождение значений дробных выражений	Тест
7	7			Задачи на нахождение дроби от числа	
8	8			Задачи на нахождение числа по его дроби	Пр. работа (II-5)
9	9			Задачи на нахождение части, которую составляет одно число от другого	
10	10			Задачи на работу	Пр. работа (II-6)
11	11			Разные задачи на дроби	Тест
12	12			Понятие процента. Выражение процента дробью	
13	13			Нахождение процента от числа	
14	14			Решение задач на нахождение процента от числа	Пр. работа (II-7)
15	15			Решение задач на проценты	
16	16			Решение задач на проценты	Пр. работа (II-8)
17	17			Решение задач на проценты	Тест
18	18			Столбчатые диаграммы	
19	19			Круговые диаграммы. Подготовка к контрольной работе	
20	20			<i>Контрольная работа № 1 по теме «Обыкновенные дроби»</i>	<i>Контрольная работа</i>
II. Прямые на плоскости и в пространстве, 6 часов					
21	1			<i>Анализ ошибок контрольной работы № 1. Пересекающиеся прямые</i>	
22	2			Перпендикулярные прямые	

23	3			Понятие параллельных прямых	
24	4			Скрещивающиеся прямые	Графический диктант
25	5			Расстояние	
26	6			Расстояние	Графический диктант

III. Десятичные дроби, 9 часов					
27	1			Понятие десятичной дроби. Разряды десятичных дробей	
28	2			Запись десятичных дробей	Матем.диктант
29	3			Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой	
30	4			Перевод обыкновенной дроби в десятичную	Пр. работа (П-9)
31	5			Десятичные дроби и метрическая система мер	
32	6			Равные десятичные дроби	
33	7			Сравнение десятичных дробей	Пр. работа (П-10)
34	8			Задачи на уравнивание. Подготовка к контрольной работе	Тест
35	9			<i>Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби»</i>	<i>Контрольная работа</i>

IV. Действия с десятичными дробями, 31 час					
36	1			<i>Анализ ошибок контрольной работы №2.</i> Сложение десятичных дробей	
37	2			Вычитание десятичных дробей	
38	3			Сложение и вычитание десятичных дробей	Пр. работа (П-11)
39	4			Сложение и вычитание десятичных дробей	Пр. работа (П-12)
40	5			Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей	Устный счет
41	6			Различные задачи на сложение и вычитание десятичных дробей	Тест «Проверь себя»
42	7			Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000,...	
43	8			Переход от одних единиц измерения к другим	Пр. работа (П-13)
44	9			Правило умножения десятичных дробей	
45	10			Умножение десятичных дробей	Устный счет
46	11			Умножение десятичных дробей	
47	12			Решение задач на умножение десятичных дробей	Тест «Проверь себя»
48	13			Возведение в степень десятичных дробей	Пр. работа (П-14)
49	14			Деление десятичной дроби на натуральное число	
50	15			Деление десятичной дроби на натуральное число	Пр. работа (П-15)

51	16			Деление на десятичную дробь	
52	17			Деление на десятичную дробь	Устный счет
53	18			Решение задач на деление десятичных дробей	Пр. работа (П-16)
54	19			Решение задач на деление десятичных дробей	
55	20			Деление десятичных дробей «уголком», которое никогда не закончится	
56	21			Деление десятичных дробей «уголком», которое никогда не закончится	Тест «Проверь себя»
57	22			Все действия с десятичными дробями	
58	23			Все действия с десятичными дробями	Пр. работа (П-18)
59	24			Различные задания на все действия с десятичными дробями	Пр. работа (П-20)
60	25			Правило округления десятичных дробей	
61	26			Округление и прикидка	Пр. работа (П-21)
62	27			Задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях	
63	28			Задачи на движение в одном направлении	
64	29			Задачи на движение по течению и против течения	
65	30			Разные задачи на движение. Подготовка к контрольной работе	Тест «Проверь себя»
66	31			<i>Контрольная работа № 3 по теме « Действия с десятичными дробями »</i>	<i>Контрольная работа</i>

V.Окружность,8 часов					
67	1			<i>Анализ ошибок контрольной работы № 3. Прямая и окружность</i>	
68	2			Построение касательной к окружности	Графический диктант
69	3			Взаимное расположение двух окружностей на плоскости	
70	4			Разные задачи на взаимное расположение окружностей на плоскости	Графический диктант
71	5			Построение треугольника	
72	6			Построение треугольника	
73	7			Цилиндр и конус	
74	8			Шар и сфера	Графический диктант

VI. Отношения и проценты, 15 часов					
75	1			Понятие отношения	
76	2			Вычисление отношений	
77	3			Решение задач на вычисление отношений. Масштаб	
78	4			Деление в данном отношении	
79	5			Решение задач на деление величины в данном отношении	Пр. работа (П-23)
80	6			Более сложные задачи на деление величины в данном отношении	

81	7			Выражение процента десятичной дробью. Нахождение процента от числа	
82	8			Решение задач на нахождение процента от числа	
83	9			Нахождение величины по ее проценту	
84	10			Разные задачи на нахождение процента от величины и величины по ее проценту	Пр. работа (П-22)
85	11			Нахождение количества процентов, составляющих одну величину от другой	
86	12			Решение задач на вычисление процентов, составляющих одну величину от другой	Пр. работа (П-23)
87	13			Решение задач на вычисление процентов, составляющих одну величину от другой	Тест «Проверь себя»
88	14			Проценты и прикидка. Подготовка к контрольной работе	
89	15			<i>Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты»</i>	<i>Контрольная работа</i>

VII. Симметрия, 8 часов

90	1			<i>Анализ ошибок контрольной работы № 4.</i> Понятие осевой симметрии	
91	2			Построение симметричных фигур	
92	3			Понятие симметричной фигуры. Нахождение осей симметрии фигур	
93	4			Задачи на осевую симметрию	Графический диктант
94	5			Задачи на осевую симметрию	Сам. работа
95	6			Понятие центральной симметрии	
96	7			Построение центрально-симметричных фигур. Нахождение центра симметрии фигур	Графический диктант
97	8			Разные задачи на центральную симметрию	Самостоятельная работа

VIII. Целые числа, 14 часов

98	1			Какие числа называют целыми	
99	2			Сравнение целых чисел	
100	3			Сравнение целых чисел	
101	4			Правило сложения целых чисел	
102	5			Сложение целых чисел	Пр. работа (П-26)
103	6			Правило вычитания целых чисел	

104	7			Вычитание целых чисел	Пр. работа (П-27)
105	8			Правило умножения целых чисел	
106	9			Умножение целых чисел	Пр..работа (П-28)
107	10			Правило деления целых чисел	
108	11			Деление целых чисел	Пр. работа (П-29)
109	12			Действия с положительными и отрицательными числами. Множества	Пр. работа (П-30)
110	13			Множества. Подготовка к контрольной работе	Тест «Проверь себя»
111	14			<i>Контрольная работа № 5 по теме «Целые числа»</i>	<i>Контрольная работа</i>

IX. Комбинаторика. Случайные события, 8 часов					
112	1			<i>Анализ ошибок контрольной работы № 5. Логика перебора</i>	
113	2			Логика перебора	
114	3			Правило умножения	
115	4			Разные задачи на правило умножения	Сам.работа
116	5			Случайные, достоверные и невозможные события	
117	6			Сравнение шансов	
118	7			Эксперименты со случайными исходами	
119	8			Эксперименты со случайными исходами	

X. Рациональные числа, 16 часов					
120	1			Множество рациональных чисел	
121	2			Изображение рациональных чисел точками на координатной прямой	
122	3			Сравнение рациональных чисел	
123	4			Модуль числа	Пр. работа (П-31)
124	5			Сложение рациональных чисел	
125	6			Вычитание рациональных чисел	Пр. работа (П-32)
126	7			Умножение и деление рациональных чисел	
127	8			Все действия с рациональными числами	Пр. работа (П-33)
128	9			Все действия с рациональными числами	
129	10			Решение задач на «обратный ход»	Устный счет
130	11			Понятие системы координат	Тест «Проверь себя »
131	12			Использование координат при работе с картами и маршрутами	
132	13			Нахождение координат точек и построение точек по их координатам	

133	14			Нахождение координат точек и построение точек по их координатам	Самостоятельная работа
134	15			Построение фигур по координатам. Подготовка к контрольной работе	
135	16			<i>Контрольная работа № 6 по теме «Рациональные числа»</i>	<i>Контрольная работа</i>

XI. Буквы и формулы, 15 часов

136	1			<i>Анализ ошибок контрольной работы № 6.</i> Составление математических выражений	
137	2			Составление математических предложений	
138	3			Составление более сложных математических выражений	Пр. работа (П-34)
139	4			Составление формул	
140	5			Составление формул	
141	6			Составление более сложных формул	Пр. работа (П-35)
142	7			Нахождение величин, входящих в формулу	
143	8			Выражение одной величины из формулы через другие	Пр. работа (П-36)
144	9			Формула длины окружности и площади круга	
145	10			Уравнение и его корни	
146	11			Составление уравнения по условию задачи	
147	12			Составление уравнения по условию задачи	Пр. работа (П-37)
148	13			Решение уравнений	
149	14			Решение уравнений. Подготовка к контрольной работе	Тест «Проверь себя»
150	15			<i>Контрольная работа № 7 по теме «Буквы и формулы»</i>	<i>Контрольная работа</i>

XII. Многоугольники и многогранники, 10 часов

151	1			<i>Анализ ошибок контрольной работы №7.</i> Сумма углов треугольника	
152	2			Сумма углов треугольника	Самостоятельная работа
153	3			Параллелограмм и его свойства	
154	4			Построение параллелограмма	
155	5			Разные задачи на параллелограмм	Самостоятельная работа
156	6			Правильные многоугольники	
157	7			Равновеликие и равносторонние фигуры	
158	8			Метод перекраивания при нахождении площадей фигур	
159	9			Более сложные задачи на нахождение площадей фигур	Самостоятельная работа
160	10			Призма	

Повторение, 20 часов					
161	1			Обыкновенные дроби	
162	2			Основные задачи на дроби	
163	3			Десятичные дроби	
164	4			Действия с десятичными дробями	
165	5			Отношения и проценты	
166	6			Задачи на проценты	Тест
167	7			Целые числа	
168	8			Рациональные числа	
169	9			Действия с рациональными числами	
170	10			Прямоугольные координаты на плоскости	Тест
171	11			Прямые на плоскости и в пространстве. Окружность	
172	12			<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>Контрольная работа</i>
173	13			Анализ ошибок итоговой контрольной работы	
174	14			Многоугольники и многогранники	
175	15			Комбинаторика	
176-180	16-20			Резерв	

Календарно-тематическое планирование

Математика 7 класс

№ п/п	Дата	Содержание учебного материала	Количество часов	Особенности содержания	Требования к математической подготовке учащихся	Корректурная проверка
Дроби и проценты (15 часов)						
1		Вводное повторение. Сравнение дробей.	1	Два способа записи дробных чисел. Приёмы сравнения. Обыкновенные и десятичные дроби. Значения выражения. Числовые подстановки. Основание степени. Степень с отрицательным основанием. Дробь. Процент. Переход от дроби к проценту. Переход от процента к дроби. Среднее арифметическое. Мода. Размах.	Знать перекрёстное правило Использовать перекрёстное правило при сравнении дробей Знать правила перехода обыкновенных и десятичных дробей Уметь производить арифметические действия с рациональными числами Сравнение дробей. Знать определение степени. Знать правила степени с натуральным показателем. Применять правила при вычислении выражений Знать определение процента. Правила нахождения процентов от числа и числа по процентам. Уметь находить проценты от числа и число по процентам. Уметь переходить от дробей к процентам и наоборот. Уметь моделировать и решать задачи на проценты. Уметь находить среднее арифметическое чисел.	
2		Сравнение дробей. Перекрёстное правило.	1			
3-5		Вычисления с рациональными числами.	3			
6-7		Степень с натуральным показателем.	2			
8-11		Задачи на проценты.	4			
12-13		Статистические характеристики	2			
14		Подготовка к контрольной работе	1			
15		Контрольная работа №1 по теме « Дроби и проценты»	1			

					Уметь находить моду ряда. Уметь находить размах ряда чисел.	
Прямая и обратная пропорциональность (5 часов)						
16		Анализ контрольной работы. Зависимости и формулы.	1	Формулы стоимости покупки, пути равномерного движения, производительности работы и др. переменные величины, число <i>П</i> . Прямые пропорциональные величины. Формула прямой пропорциональности. Коэффициент пропорциональности. Обратные пропорциональные величины.	Знать какие величины называют прямо и обратно пропорциональными, приводить примеры, знать и применять общую формулу прямой и обратной пропорциональности. Уметь моделировать и решать задачи на пропорциональность	
17		Выражение переменной из формулы. Решение задач.	1			
18		Формулы прямой и обратной пропорциональностей.	1			
19		Прямая и обратная пропорциональности.	1			
20		Решение задач на пропорциональности.	1			
Начальные геометрические сведения (10 часов)						
21		Точки, прямые, отрезки.	1	Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.	<i>Знать:</i> сколько прямых можно провести через две точки, сколько общих точек могут иметь две прямые, что такое отрезок, угол, стороны и вершина углов, понятие равенства геометрических фигур, середина отрезка, биссектриса угла, градусная мера угла, смежные углы, чему равна сумма смежных углов, вертикальные углы и их свойство, перпендикулярные прямые. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать точки, прямые, углы и отрезки на чертеже, сравнивать отрезки и углы и записывать результат сравнения, отмечать с помощью масштабной	
22		Луч и угол.	1			
23		Сравнение отрезков и углов.	1			
24		Длина отрезка. Единицы измерения и измерительные инструменты	1			
25		Измерение отрезков. Измерение углов.	1			
26-27		Смежные и вертикальные углы.	2			
28		Перпендикулярные прямые.	1			
29		Решение задач	1			
30		Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»	1			

					линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла, измерять длину данного отрезка и выражать ее в см, мм, м, применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
Пропорции. Решение задач с помощью пропорций(5 часов)						
31		Пропорция и её свойства.	1	Пропорция. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Верное равенство. Отношение. Частное двух чисел.	Знать определение пропорции; основное свойство пропорции; уметь находить неизвестный член пропорции уметь моделировать и решать задачи через коэффициент пропорциональности	
32		Решение задач с помощью пропорций.	1			
33-34		Пропорциональное деление. Решение задач.	1			
35		Контрольная работа по теме «Прямая и обратная пропорциональность»	1			
Треугольники (17 часов)						
36		Анализ контрольной работы. Понятие треугольника. Первый признак равенства треугольников.	1	Треугольник и его элементы. Высота, биссектриса, медиана треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равнобедренного треугольника. Признаки Равенства треугольников	<i>Знать:</i> элементы треугольника, что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой, что такое медиана, биссектриса, высота треугольника, определение и свойства равнобедренного треугольника, понятие равностороннего треугольника; формулировку теоремы о перпендикуляре к прямой, формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников, определение	
37		Первый признак равенства треугольников.	1			
38		Решение задач на первый признак равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой.	1			
39		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1			
40		Свойства равнобедренного треугольника.	1			
41		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник и его свойства»	1			
42		Второй признак равенства треугольников	1			

43		Третий признак равенства треугольников.	1		окружности, что такое центр, радиус, хорда окружности.	
44		Решение задач на признаки равенства треугольников.	1			
45		Решение задач на признаки равенства треугольников.	1			
46-48		Задачи на построение.	3			
49-51		Решение задач по теме «Треугольник»	3			
52		Контрольная работа по теме «Треугольник»	1			
Введение в алгебру (10 часов)						
53		Анализ контрольной работы. Буквенные выражения и числовые подстановки.	1	Буквенные выражения. Числовые подстановки. Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых	Знать и записывать при помощи букв основные свойства сложения и умножения чисел; Знать определение равных выражений. Знать правила преобразования выражений Уметь находить коэффициент в каждом произведении; знать правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или "-", уметь применять правило раскрытия скобок в произведении; знать какие слагаемые называются подобными; знать и применять правило приведения подобных слагаемых	
54		Составление выражений по условию задачи.	1			
55		Правила преобразования буквенных выражений.	1			
56		Преобразования буквенных выражений.	1			
57		Правила раскрытия скобок.	1			
58		Умножение многочлена на алгебраическую сумму.	1			
59		Подобные слагаемые	1			
60-61		Приведение подобных слагаемых	2			
62		Контрольная работа «Буквенные выражения и их преобразования»	1			
Уравнения (15 часов)						
63		Анализ контрольной работы. Составление выражений по условию задачи.	1	Уравнения. Корни уравнения. Линейные уравнения с одной	Уметь моделировать задачи. Составлять разные уравнения по	

64-65	Моделирование и решение задач. С.р.	2	переменной. Решение текстовых задач методом уравнения.	условию задачи. Знать, что называется уравнением, корнем уравнения, что означает «решить уравнение»; знать и уметь применять основные правила преобразований уравнений; знать определение линейного уравнения» уметь составлять уравнения и решать с их помощью задач Знать основные приёмы моделирования задач Знать модель решения задач на движение. Уметь решать при помощи уравнения Знать модель решения задач на отношение и процентное содержание Уметь решать при помощи уравнения		
66	Уравнения. Корни уравнения.	1				
67	Нахождение корней уравнения. С.р.	1				
68-69	Правила преобразования уравнений	2				
70-71	Решение уравнений. С.р.	2				
72-73	Решение задач с помощью уравнений.	2				
74	Решение задач на движение.	1				
75-76	Решение задач на отношения и процентное содержание.	2				
77	Контрольная работа по теме «Уравнения»	1				
Параллельные прямые (13 часов)						
78	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых.	1	Определение параллельных прямых. Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей.	<u>Знать:</u> определение параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых, аксиому параллельных прямых и следствия из нее. <u>Уметь:</u> показывать на чертеже пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых		
79-80	Признаки параллельности двух прямых.	2				
81	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1				
82-83	Аксиомы в геометрии. Аксиома параллельных прямых.	2		строить параллельные прямые при помощи чертежного угольника и линейки, доказывать свойства параллельных прямых и применять их		
84-86	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	3				

87-89	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	3		при решении задач, применять все изученные теоремы при решении задач.	
90	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»	1			
Координаты и графики (11 часов)					
91	Анализ контрольной работы. Числовые промежутки	1	Числовые промежутки. Множество точек на координатной плоскости. График зависимостей $y=x$, $y=-x$, $y=x^2$, $y=x^3$. Построения е графиков при кусочном задании зависимостей. Графики реальных зависимостей.	Знать название основных числовых промежутков. Уметь записывать и читать числовые промежутки; Знать формулу расстояния между двумя точками. Уметь находить расстояние от данной точки до начала координат; Уметь находить расстояние между двумя точками Строить графики зависимостей $y=x$, $y=-x$, $y=x^2$, $y=x^3$. Интерпретировать графики реальных зависимостей	
93	Изображение и чтение числовых промежутков. С.р.	1			
94	Формула расстояния между двумя точками.	1			
95	Множество точек на координатной плоскости.	1			
96	Изображение и описание множества точек. С.р.	1			
97	Графики зависимостей $y=x$ и $y=-x$	1			
98	График зависимости $y= x $ С.р.	1			
99	График зависимости $y=x^2$	1			
100	График зависимости $y=x^3$	1			
101	Графики вокруг нас	1			
102	Контрольная работа по теме«Графики».	1			
Свойства степени с натуральным показателем (8 часов)					
103	Анализ контрольной работы. Правила произведения и частного степеней	1	Произведение и частное степеней с натуральным показателем.	Знать определение степени с натуральным показателем; правило умножения и деления степеней с	
104	Произведение и частное степеней. С.р.	1	Степень степени, произведения и дроби.	одинаковым основанием; правила возведения степени в степень; правило возведения произведения в степень; правило возведения в степень дроби.	
105	Степень степени.	1			
106-107	Степень произведения и дроби. С.р.	2			

108		Комбинаторные задачи. Правило умножения	1	Формула перестановок.	Уметь применять данные правила при решении упражнений.	
109		Решение комбинаторных задач. Перестановки. Самостоятельная работа	1			
110		Контрольная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем»	1			
Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)						
111		Анализ контрольной работы. Теорема о сумме углов треугольника.	1	Теорема о сумме углов треугольника и её следствия. Внешний угол треугольника. Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника. Теорема о неравенстве треугольника.	<u>Знать:</u> определение внешнего угла треугольника, формулировку и доказательство теоремы о сумме углов треугольника, виды треугольников. формулировку теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, следствия из нее, признак равнобедренного треугольника, неравенство треугольника. <u>Уметь:</u> доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствия , доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника применять все изученные теоремы при решении задач.	
112- 113		Виды треугольников.	2			
114		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Признак равнобедренного треугольника	1			
115		Неравенство треугольника.	1			
116		Решение задач	1			
117		Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника».	1			
118		Анализ контрольной работы. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	1			
119		Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			
120		Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	1			
121- 122		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	2			

123-124		Построение треугольника по трем элементам.	2		расстояние от точки до прямой, расстояние между двумя параллельными прямыми, этапы решения задач на построение. <i>Уметь:</i> доказывать теоремы и применять все изученные теоремы при решении задач.	
125-126		Решение задач на построение.	2			
127		Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1			
128		Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники».	1			
Многочлены (16 часов)						
129		Анализ контрольной работы. Одночлен и многочлен стандартного вида.	1	Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	Знать какое выражение называют многочленом, одночленом уметь приводить примеры. Знать определение коэффициента одночлена Уметь приводить многочлены к стандартному виду. Знать правила: сложения и вычитания многочленов. Уметь применять правила для упрощения выражений. Знать правила умножения одночлена на многочлен. Уметь применять правила для упрощения выражений. Знать правила умножения многочлена на многочлен. Уметь применять правила	
130		Приведение многочлена к стандартному виду	1			
131		Правила сложения и вычитания многочленов	1			
132-133		Сложение и вычитание многочленов Самостоятельная работа.	2			
134		Правило умножение одночлена на многочлен	1			
135-136		Умножение одночлена на многочлен Самостоятельная работа	2			
137		Правило умножение многочлена на многочлен.	1	Уравнения, требующие применения приёмов преобразования выражений. Сюжетные задачи.	для упрощения выражений Знать формулы сокращённого умножения, уметь их доказывать. Уметь применять правила для упрощения выражений	
138		Умножение многочлена на многочлен	1			
139		Упрощение выражений Самостоятельная работа	1			
140-141		Формулы квадрата суммы и квадрата разности	2			

142		Упрощение выражений Самостоятельная работа	1				
143		Подготовка к контрольной работе.	1				
144		Контрольная работа по теме « Многочлены и одночлены»	1				
Разложение многочленов на множители (18 часов)							
145		Анализ контрольной работы .Вынесение общего множителя за скобки	1	Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула сокращённого умножения.	Знать способы разложения на множители применять правило для разложения на множители применять правило для сокращения дробных выражений. Знать способ группировки применять правило для разложения на множители Знать формулы сокращённого умножения.		
146		Разложение на множители	1				
147		Сокращение дробных выражений Самостоятельная работа	1				
148		Способ группировки	1				
149		Самостоятельная работа «Разложение многочленов на множители»	1				
150		Разложение многочлена на множители	1				
151- 152		Представление многочлена в виде произведения	2				Знать все правила разложения на множители, уметь их применять.
153		Формулы суммы и разности кубов	1				
154		Разложение многочлена на множители	1	Решение уравнений с помощью разложения на множители.			
155		Представление многочлена в виде произведения	1				
156		Правила разложения на множители	1				
157		Разложение на множители	1				

158-159	Самостоятельная работа «Разложение на множители с применением нескольких способов»	2			
160	Решения уравнений путём разложения на множители	1			
161	Решение дробных уравнений	1			
162	Контрольная работа «Разложение на множители».	1			
Частота и вероятность (8 часов)					
163	Анализ контрольной работы. Частота случайного события.	1	Эксперименты со случайными исходами.	Знать определение эксперимента, эксперимента со случайным исходом, приводить примеры. Знать формулу относительной частоты случайного события. Уметь оценивать вероятность случайного исхода. Уметь определять границы вероятности случайного события	
164-165	Решение задач Самостоятельная работа	2	Относительная частота. Вероятность. Вероятностная шкала		
166	Вероятность случайного события	1			
167-168	Решение задач	2			
169	Контрольная работа «Относительная частота случайного события»	1			
170	Анализ контрольной работы.	1			
	Работа над ошибками.				
Итоговое повторение (10 часов)					
171-172	Решение задач по теме «Треугольники»	2	Признаки равенства треугольников.	Обобщение и систематизация знаний, полученных за год. Решение творческих задач, требующих применение знаний в нестандартной ситуации. Подготовка к итоговой контрольной работе.	.
173-174	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	2	Признаки параллельных прямых.		
175	Преобразование буквенных выражений. Уравнения.	1			
176	Одночлены и многочлены	1			
177-178	Разложение многочленов на множители	2			

179		Итоговая контрольная работа.	1			
180		Анализ контрольных работ. Подведение итогов.	1			

Календарно-тематическое планирование Математика 8 класс

№ урока	Дата проведения урока	Тема урока	Количество часов	Виды контроля	Коррекция
		А: Алгебраические дроби Основное свойство дроби 5ч			
1		Что такое алгебраическая дробь	1		
2		Что такое алгебраическая дробь Решение задач	1		
3		Основное свойство дроби	1		
4		Основное свойство дроби Сокращение дробей	1		
5		Основное свойство дроби Сокращение дробей	1	Сам.раб	
		Г: Четырёхугольники Параллелограмм 5 ч			
6		Многоугольники. Выпуклый многоугольник.	1		
7		Четырёхугольники	1		
8		Параллелограмм	1		
9		Свойства параллелограмма	1		
10		Признаки параллелограмма	1	Сам.раб	
		А: Алгебраические дроби Сложение и вычитание алгебраических дробей 5 ч			
11		Сложение и вычитание алгебраических дробей с общим знаменателем	1		
12		Сложение и вычитание алгебраических дробей с общим знаменателем	1	Сам.работа	
13		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
14		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными	1		

		знаменателями			
15		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Сам.работа	
		Г: Четырёхугольники 3ч			
16		Трапеция	1		
17		Равнобедренная трапеция Прямоугольная трапеция	1	Сам.раб	
18		Задачи на построение циркулем и линейкой	1		
		А: Алгебраические дроби Умножение и деление алгебраических дробей 5ч			
19		Умножение алгебраических дробей	1		
20		Умножение алгебраических дробей	1	Сам.раб	
21		Деление алгебраических дробей	1		
22		Деление алгебраических дробей	1		
23		Умножение и деление алгебраических дробей	1	Сам.раб	
		Г: Четырёхугольники 6 ч			
24		Прямоугольник	1		
25		Ромб и квадрат	1		
26		Решение задач по теме: «Прямоугольник, ромб, квадрат».	1	Сам.работа	
27		Осевая и центральная симметрии.	1		
28		Обобщающий урок по теме «Четырёхугольники».	1		
29		Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».	1		
		А: Алгебраические дроби. Степень 8 ч			
30		Степень с целым показателем	1		
31		Степень с целым показателем	1		
32		Степень с целым показателем	1		
33		Свойства степени с целым показателем	1		
34		Свойства степени с целым показателем	1	тест	
35		Решение уравнений и задач	1		

36		Обобщающий урок по теме: "Алгебраические дроби".	1	Сам.раб	
37		Контрольная работа №1 по теме "Алгебраические дроби"	1		
		Г: Площади 6 ч			
38		Работа над ошибками. Площадь многоугольника	1		
39		Площадь многоугольника	1		
40		Площадь параллелограмма.	1		
41		Площадь треугольника.	1	Сам.раб	
42		Площадь треугольника.	1		
43		Решение задач на нахождение площади параллелограмма и треугольника	1		
		А: Квадратные корни 11 ч			
44		Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата.	1		
45		Задача о нахождении стороны квадрата.	1		
46		Иррациональные числа	1		
47		Иррациональные числа	1		
48		Теорема Пифагора	1		
49		Теорема Пифагора	1	Сам.раб	
50		Квадратный корень – алгебраический подход	1		
51		Квадратный корень – алгебраический подход	1		
52		Свойства квадратных корней	1		
53		Свойства квадратных корней	1		
54		Свойства квадратных корней	1	Сам.раб	
		Г: Площадь 8ч			
55		Площадь трапеции.	1		
56		Решение задач на нахождение трапеции	1		
57		Прямая теорема Пифагора	1		
58		Теорема, обратная теореме Пифагора	1		

59		Решение задач на применение теоремы Пифагора и обратной ей теоремы	1	Сам.работа	
60		Решение задач по теме «Площадь»	1		
61		Обобщающий урок по теме «Площадь»	1		
62		Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1		
		А: Квадратные корни 6 ч			
63		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1		
64		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1		
65		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	Сам.раб	
66		Кубический корень	1		
67		Кубический корень	1		
68		Контрольная работа №2 по теме "Квадратные корни"	1		
		Г: Подобные треугольники 8 ч			
69		Работа над ошибками. Пропорциональные отрезки. Свойство биссектрисы треугольника.	1		
70		Определение подобных треугольников. Теорема об отношении площадей подобных треугольников	1	Сам.работа	
71		Первый признак подобия треугольников	1		
72		Первый признак подобия треугольников	1		
73		Второй и третий признаки подобия треугольников	1		
74		Второй и третий признаки подобия треугольников	1	Сам.раб	
75		Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1		
76		Контрольная работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников»	1		
		А: Квадратные уравнения 11 ч			

77		Анализ контрольной работы. Какие уравнения называют квадратными	1		
78		Какие уравнения называют квадратными	1		
79		Формула корней квадратного уравнения	1		
80		Формула корней квадратного уравнения	1	Сам.раб	
81		Формула корней квадратного уравнения	1		
82		Формула корней квадратного уравнения	1		
83		Вторая формула корней квадратного уравнения	1		
84		Вторая формула корней квадратного уравнения	1	Сам.раб	
85		Решение задач. Текстовые задачи с арифметическим, геометрическим содержанием.	1		
86		Решение задач. Текстовые задачи с физическим содержанием.	1	Контр.работа	
87		Решение задач. Математическая модель	1		
		Г: Подобные треугольники 6 ч			
88		Средняя линия треугольника	1		
89		Свойство медиан треугольника	1		
90		Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольных треугольниках.	1		
91		Деление отрезка в данном отношении	1	Сам.раб	
92		Решение задач на построение методом подобия	1		
93		Метод подобия в задачах на построение	1		
		А: Квадратные уравнения 9 ч			
94		Неполные квадратные уравнения	1		
95		Неполные квадратные уравнения. Приемы решения уравнений	1		
96		Неполные квадратные уравнения. Приемы решения уравнений	1	Сам.работа	
97		Теорема Виета	1		
98		Теорема, обратная теореме Виета	1		

99		Разложение квадратного трехчлена на множители	1		
100		Разложение квадратного трехчлена на множители	1	Сам.раб	
101		Разложение квадратного трехчлена на множители	1		
102		Контрольная работа №3 по теме "Квадратные уравнения"	1		
		Г: Подобные треугольники 5 ч			
103		Измерительные работы. Подобие произвольных фигур	1		
104		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1		
105		Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^0, 45^0, 60^0$.	1	Сам.раб	
106		Решение задач.	1		
107		Контрольная работа №4 по теме: «Подобные треугольники»	1		
		А: Системы уравнений 12 ч			
108		Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными	1		
109		Линейное уравнение с двумя переменными График уравнения.	1		
110		Линейное уравнение с двумя переменными Уравнение прямой	1	Сам.работа	
111		Уравнение прямой вида $y = kx + l$ Угловой коэффициент прямой.	1		
112		Уравнение прямой вида $y = kx + l$ Расположение графика в координатной плоскости при $k > 0$, при $k < 0$.	1		
113		Уравнение прямой вида $y = kx + l$ Геометрический смысл коэффициента l	1	Сам.работа	
114		Системы уравнений.	1		
115		Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1		
116		Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1		
117		Решение систем способом подстановки	1		

118		Решение систем способом подстановки	1	Сам.раб	
119		Решение систем способом подстановки	1		
		Г: Окружность 7 ч			
120		Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности	1		
121		Касательная к окружности	1		
122		Решение задач	1		
123		Градусная мера дуги окружности Центральные углы	1	Сам.работа	
124		Вписанные углы окружности	1		
125		Свойство пересекающихся хорд окружности	1		
126		Решение задач по теме «Окружность»	1		
		А: Системы уравнений 6 ч			
127		Решение задач с помощью систем уравнений Математическая модель задачи	1		
128		Решение задач с помощью систем уравнений	1		
129		Решение задач с помощью систем уравнений	1	Сам.раб	
130		Задачи на координатной плоскости	1		
131		Задачи на координатной плоскости	1		
132		Контрольная работа №4 по теме "Системы уравнений"	1		
		Г: Окружность 10 ч			
133		Свойство биссектрисы угла	1		
134		Серединный перпендикуляр к отрезку.	1		
135		Теорема о пересечении высот треугольника	1		
136		Вписанная окружность	1		
137		Вписанная окружность	1	Сам.раб	
138		Описанная окружность	1		
139-140		Описанная окружность Решение задач по теме: «Окружность»	1 1	Сам.работа	
141		Решение задач по теме: «Окружность»	1		

142		Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»	1		
		А: Функция 14 ч			
143		Анализ контрольной работы. Чтение графиков	1		
144		Чтение графиков	1		
145		Что такое функция	1	Сам.раб	
146		Что такое функция. Зависимая и независимая переменные	1		
147		График функции. Область определения функции.	1		
148		График функции. Способы задания функции	1		
149		Свойства функции. Нули функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
150		Свойства функции. Промежутки знакопостоянства. Возрастание и убывание функции	1	Сам.работа	
151		Линейная функция. График линейной функции	1		
152		Линейная функция Постоянная функция или константа	1		
153		Линейная функция, свойства линейной функции			
154		Функция $y=$ и ее график	1	Сам.раб	
155		Функция $y=$ и ее график Область определения. Возрастание, убывание функции	1		
156		Контрольная работа №5 по теме "Функции"	1		
		А: Вероятность и статистика 6 ч			
157		Анализ контрольной работы. Статистические характеристики. Размах. Среднее арифметическое.	1		
158		Статистические характеристики Таблица частот. Мода. Медиана ряда	1		
159		Вероятность равновероятных событий	1		
160		Вероятность равновероятных событий Способ вычисления вероятности события	1	Сам.работа	
161		Геометрические вероятности	1		
162		Контрольная работа №6 по теме " Вероятность и статистика "	1		

163-170		Г: Повторение. Геометрия 8 ч			
171- 180		А: Повторение. Алгебра 10 ч			

**Календарно-тематическое планирование
Математике 9 класс**

№ урока	Дата	Тема урока	Контроль	Коррекция
Неравенства (20часов)				
1		Множество действительных чисел. Бесконечные десятичные дроби		
2		Сравнение действительных чисел	П-3	
3		Входной контроль		
4 5		Общие свойства неравенств. Свойство транзитивности Общие свойства неравенств.		
6		Равносильные неравенства		
7		Правила, позволяющие выполнять преобразования, приводящие к равносильному неравенству		
8		Линейные неравенства и их решения.		
9		Нахождение решений неравенств, принадлежащих указанному промежутку		
10		Решение линейных неравенств.	Сам. р.(П-9)	
11		Решение систем линейных неравенств		
12		Решение систем линейных неравенств	П-13	

13		Решение двойных неравенств	П-14	
14		Алгебраические приемы доказательства неравенств		
15		Применение доказательства неравенств при сравнении чисел	П-15	
16		Неравенства, которые используются при доказательстве других неравенств		
17		Способы указания точности приближенного значения величины		
18		Относительная точность. Сам.работа по теме: «Неравенства»	Сам.работа	
19		Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства»	Контр.работа	
20		Анализ контрольной работы №1.		
		Векторы (9 часов)		
21		Понятие вектора. Равенство векторов.		
22		Откладывание вектора от данной точки.		
23		Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.		
24		Сумма нескольких векторов.		
25		Вычитание векторов.	Сам.работа	
26		Умножение вектора на число.		
27		Применение векторов к решению задач.		
28		Средняя линия трапеции.		
29		Контрольная работа № 2 по теме «Векторы»		

		Метод координат (9 часов)		
30		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
31		Координаты вектора.		
32		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	Сам.работа	
33		Решение задач.		
34		Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.		
35		Уравнения окружности. Решение задач.		
36		Уравнение прямой. Решение задач		
37		Решение задач. Обобщение по теме.	Сам . р.	
38		Контрольная работа № 3 по теме «Метод координат»		
		Квадратичные функции и неравенства (20 часов)		
39		Определение квадратичной функции		
40		График квадратичной функции		
41- 42		Область значений и область определения квадратичной функции Построение графиков квадратичной функции и их чтение.		
43		Свойства функции $y=ax^2$, при $a>0$		
44		Свойства функции $y=ax^2$, при $a<0$	П-19	
45		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси ординат.	П-20	
46		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси абсцисс.		

47		Построение сложных графиков квадратичных функций с помощью параллельных переносов		
48		Преобразования графиков квадратичных функций		
49		Построение графика функции $y=ax^2+bx+c$		
50		Свойства графика функции $y=ax^2+bx+c$		
51		Построение графика функции $y=ax^2+bx+c$ на заданном промежутке		
52		Самостоятельная работа по теме : «График функции $y=ax^2+bx+c$ »	Сам.р. П-21	
53		Определение квадратного неравенства. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.		
54		Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.		
55		Применение свойств квадратичной функции при решении задач.		
56		Самостоятельная работа по теме: « Квадратные неравенства»	Сам. р .П-22	
57		Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные неравенства»	Контр.работа	
58		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
		Соотношения между сторонами и углами треугольника (11 часов)		
59		Синус, косинус, тангенс угла, основное тригонометрическое тождество.		
60		Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.		
61		Решение задач	Сам.работа	
62		Теорема о площади треугольников. Теорема синусов.		

63		Теорема косинусов.		
64		Ключевые задачи по теме «Решение треугольников».		
65		Решение треугольников. Измерительные работы.	Сам.работа	
66		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах.		
67		Скалярное произведение векторов в координатах и его свойства.		
68		Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	Сам.работа	
69		Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	Контр работа	
		Уравнения и системы уравнений (25 часа)		
70-71		Анализ к.р. Определение рациональных выражений. Целые и дробные выражения.		
72		Область определения дробного выражения	П-24	
73		Преобразование целого выражения в многочлен		
74		Доказательство тождеств.	Сам.работа	
75		Решение уравнений способом разложения на множители.	П-28	
76-77		Метод введения новой переменной.		
78		Решение дробных уравнений	П-29	
79		Решение дробных уравнений		
80		Посторонние корни уравнения		

81		Самостоятельная работа по теме: «Дробные уравнения»	Сам.р. П-30	
82		Составление уравнения по условию задачи		
83		Решение текстовых задач	П-32	
84		Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Сам.работа	
85		Контрольная работа №5 по теме: «Решение уравнений»		
86		Анализ контрольной работы №5.Графическое решение систем уравнений с двумя переменными	П-41	
87		Использование графиков для исследования числа решений систем уравнений		
88		Способ сложения и способ подстановки		
89		Решение задач с помощью систем.		
90		Решение с помощью систем задач на координатной плоскости	Сам.работа	
91		Графическое исследование уравнений		
92		Использование свойств функций для нахождения корней уравнения		
93		Контрольная работа №6 по теме: «Решение систем уравнений с двумя переменными»	Контр.работа	
94		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
		Длина окружности и площадь круга (12 часов)		
95		Анализ контрольной работы №6.Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.		
96		Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		

97		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
98		Решение задач на вычисление площади, сторон правильного многоугольника и радиусов вписанной и описанной окружности.	Сам.работа	
99		Длина окружности.		
100		Площадь круга.		
101		Площадь кругового сектора.		
102-103		Решение задач.	Сам.работа	
104-105		Решение задач по теме главы «Длина окружности и площадь круга». Подготовка к контрольной работе.	Зачет	
106		Контрольная работа №7 по теме «Длина окружности и площадь круга».	Контр работа	
		Арифметическая и геометрическая прогрессии (19 часов)		
107-108		Анализ к.р. Определение последовательности. Рекуррентная формула. Формула n-го члена последовательности	П-42	
109		Определение арифметической прогрессии	П-43	
110		Разность и формула n-го члена арифметической прогрессии		
111		Самостоятельная работа по теме: «Арифметическая прогрессия»		
112		Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии	П-44	
113		Вычисление суммы n-первых членов арифметической прогрессии		
114		Вычисление суммы n-первых членов арифметической прогрессии		

115		Самостоятельная работа по теме: «Сумма n-первых членов арифметической прогрессии»		
116		Определение геометрической прогрессии	П-45	
117-118		Формула n-го члена геометрической прогрессии		
119		Самостоятельная работа по теме: «Геометрическая прогрессия»		
120		Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии	П-46	
121		Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии. Сам.работа	Сам.работа	
122		Решение задач на простые проценты		
123		Решение задач на сложные проценты		
124		Решение задач на проценты. Сам.работа	Сам.работа П-47	
125		Контрольная работа №8 по теме: « Арифметическая и геометрическая прогрессии»	Контр работа	
		Движение (11 часов)		
126-128		Анализ контрольной работы №8.Отображение плоскости на себя. Понятие движения Осевая и центральная симметрии. Наложения и движения.		
129-130		Параллельный перенос.		
131-133		Поворот.		
134-135		Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	Сам.работа	
136		Контрольная работа №9 по теме «Движения».	Контр работа	
		Статистические исследования (6 часа)		

137-138	Анализ к. р. Как исследуют качество знаний школьников	П-48	
139-140	Удобно ли расположена школа	П-49	
141-142	Куда пойти работать	П-51	
	Начальные сведения из стереометрии (9 часов)		
143-144	Многогранник. Призма Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.		
145-146	Пирамида. Решение задач.	Сам.работа	
147-148	Цилиндр. Конус. Сфера и шар.		
149-150	Аксиомы стереометрии. Аксиоматический метод в геометрии. Примеры использования аксиом при решении задач и доказательстве теорем.		
151	Контрольная работа		
	Итоговое повторение (29 часов)		
152-153	Применение векторов к решению задач. Метод координат.		
154	Уравнение линии на плоскости		
155-156	Нахождение площади фигуры	Сам.работа	
157-158	Решение задач по теме «Окружность»		
159-160	Вписанные и описанные фигуры		
161	Решение линейных неравенств		

162		Решение систем линейных неравенств		
163		Решение квадратных неравенств		
164-165		Построение графиков	Сам.работа	
166-167		Преобразование рациональных выражений		
168		Решение целых уравнений		
169-170		Решение дробных уравнений		
171-172		Решение систем уравнений с двумя переменными		
173-174		Решение текстовых задач		
175-176		Решение задач на проценты	Сам.работа	
177		Прогрессии		
178-180		Реальная математика. Работа с таблицами и схемами. Обобщение изученного материала		

3. Условия реализации рабочей программы

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Учебный кабинет физики	учебные рабочие места, столы, стулья, раздаточный материал в доступном формате
2	Кабинет для самостоятельной работы	стандартные рабочие места с персональными компьютерами
3	Библиотека	рабочие места с персональными компьютерами для обучения работе с электронным каталогом, электронными библиотеками, поисковыми системами сети

Информационное обеспечение рабочей программы

Основные источники

1. Г.В.Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова. Математика, 5. Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва. Просвещение. 2017.

2. Г.В.Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова. Математика, 6. Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва. Просвещение. 2019.

3. Г.В.Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. Алгебра, 7. Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва. Просвещение. 2014.

4. Г.В.Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. Алгебра, 8. Учебник для общеобразовательных учреждений. – Москва. Просвещение. 2016.

5. Г.В.Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович. Алгебра, 9. Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва. Просвещение. 2016.

6. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Геометрия 7-9. Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва. Просвещение. 2014.

Дополнительные источники

1. Математика в школе: научно-теорет. и метод. журнал/учредитель: Мин-во образования Рос. Фед. . - Выходит 10 раз в год. - 0130-9358

Электронные ресурсы

Руко́нт[Электронный ресурс]: вузовская электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе национального цифрового ресурса «РУКО́НТ». – Москва, 2023. – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЮУрГИИ. – URL: <https://www.rucont.ru/>.

Юрайт [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2023. – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЮУрГИИ – URL: www.biblio-online.ru/.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Особенности организации учебного процесса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В освоении учебной дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматривается индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа – консультации, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углублённое изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Организация самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Описание материально-технической базы для осуществления образовательного процесса по дисциплине обучающихся из числа инвалидов

и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень специальных технических средств обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющихся в институте:

- Тифлотехническая аудитория: тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные и цифровые диктофоны; специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.
- Сурдотехническая аудитория: радиокласс «Сонет-Р», программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность выбора обучающимся способа прохождения промежуточной аттестации (письменно, устно), увеличение времени на подготовку обучающегося к ответу на промежуточной аттестации не более 1 часа, использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.