

АДМИНИСТРАЦИЯ СУРОВИКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Лобакинская средняя общеобразовательная школа»

404432, Волгоградская область, Суровикинский район, х. Лобакин, ул. Березовая, 6

Тел./факс 8 (844 73) 9 – 92 – 95, E-mail: mou.lobakinskaya@yandex.ru

ИНН 3430031944 КПП 343001001 ОКПО 22433604 ОГРН 1023405963910

«Рассмотрено» на заседании
Педагогического совета
Протокол №9
От «25» августа 2023г.

«Согласовано»
Старший методист
От «28» августа 2023 г.
_____ /О.В.Киселева/

Введено в действие
Приказом директора
Приказ №95
От «30» августа 2023г.
_____ /Н.Г. Аникеева/

Федеральная рабочая программа учебного курса
«Математика»
для 8 класса

Составитель: О.И. Елисеева

2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала

способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 102 часа.

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические

умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 68 часов

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Предмет	Класс	Вариант				
Математика	8	Математика 8класс				
Раздел	Описание раздела	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Материалы, пособия	Домашнее задание

Блок алгебры. Раздел 1: Алгебраические дроби.	22 часа	Понятие алгебраической дроби	1	Ввести понятие алгебраической дроби, формировать умения составлять алгебраические дроби, находить значения при заданных переменных, область допустимых значений переменной		П. 1.1. №4(а, б), 5, 7
		Множество допустимых значений переменной, входящих в дробь.	1	Ввести понятие алгебраической дроби, формировать умения составлять алгебраические дроби, находить значения при заданных переменных, область допустимых значений	ДМ П-1	П. 1.1. №14, 11, 17

				переменной		
		Основное свойство дроби.	1	Вывести основное свойство дроби и следствия из него; формировать умения применять их при сокращении дробей	ДМ П-2	П. 1.2. № 35, 41
		Сокращение дробей.	1	Вывести основное свойство дроби и следствия из него; формировать умения применять их при сокращении дробей	ДМ П-3	П. 1.2. №42
		Следствия из основного свойства дроби.	1	Вывести основное свойство дроби и следствия из него; формировать умения	ДМ П-4	П. 1.3 №65, 47(а,в) , 54, 57

				применять их при сокращении дробей		
		Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	Формировать умения складывать и вычитать алгебраические дроби; дроби и целого выражения	ДМ П-5	П. 1.3. №65, 47(а,в). 54,57
		Сложение и вычитание дроби и целого выражения.	1	Формировать умения складывать и вычитать алгебраические дроби; дроби и целого выражения	ДМ П-7	П. 1.3. №65(а-в), 66, 70
		Умножение и деление алгебраических дробей	1	Умножение и деление алгебраических дробей; упрощение выражения, содержащие действия умножения и деления алгебраических дробей		П. 1.4. №80(а-в), 76(а- г)
		Упрощение	1	Умножение и	ДМ	П.

		выражений, содержащих действия умножения и деления алгебраических дробей.		деление алгебраических дробей; упрощение выражения, содержащие действия умножения и деления алгебраических дробей	П-8	1.4. №76(д-з), 86(а)
		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	Умножение и деление алгебраических дробей; упрощение выражения, содержащие действия умножения и деления алгебраических дробей	РТ №31-33	П. 1.4., 1.5. №87, 99(в,г), 211
		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	Умножение и деление алгебраических дробей; упрощение выражения, содержащие действия умножения и деления	ДМ П-11	П. 1.4., №210(д), 209

				алгебраическ х дробей		
		Совместные действия с алгебраическими дробями.	1	Умножение и деление алгебраическ х дробей; упрощение выражения, содержащие действия умножения и деления алгебраическ х дробей	ДМ П-10	П. 1.4., 1.5. №103 (в), 207(а) , 104(а)
		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дробь.	1	Умножение и деление алгебраическ х дробей; упрощение выражения, содержащие действия умножения и деления алгебраическ х дробей	ДМ П-9	П. 1.4., 1.5. №89(б), 103(г) ,
		Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих	1	Умножение и деление алгебраическ х дробей; упрощение выражения, содержащие	Практ икум	

		алгебраические дроби.		действия умножения и деления алгебраических дробей		
		Степень с целым показателем.	1	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.	ДМ П-12	П. 1.6 №120 , 136
		Степень с целым показателем. Стандартный вид числа.	1	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.	ДМ П-13	П. 1.6 №114 , 137, 140
		Свойства степени с целым показателем.	1	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.		П. 1.7. №145 , 153, 156
		Использование	1	Степень с		П.

		свойств степени для нахождения значений выражений и упрощения выражений.		целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.		1.7. №150 , 155, 159
		Применение свойств степени с целым показателем	1	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.		П. 1.7. №151 , 160, 163
		Решение уравнений и задач.	1	Линейные уравнения. Целые уравнения.		П. 1.8. №166 (а,г), 168
		Решение уравнений и составление уравнений по условию задачи	1	Линейные уравнения. Целые уравнения.		П. 1.8. №169 , 176(а -в)
		Решение уравнений и задач.	1	Линейные уравнения. Целые уравнения.	ДМ П-15	П. 1.8. №219 , 173, 177(а

						-в)
		Повторение по теме " Алгебраические дроби"	1			
Блок геометрии. Раздел 1: Четырёхугольники.	14	Многоугольники	1	Фигуры на плоскости. Многоугольники. Виды многоугольников. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника		п. 39-41 №364 (а,б), 365(а, б,г), 368
		Многоугольники. Решение задач.	1	Фигуры на плоскости. Многоугольники. Виды многоугольников. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника	ДМ СР №1	п. 39-41 №366, 369, 370, РТ №1, 2, 7
		Параллелограмм и трапеция	1	Параллелограмм. Свойства и признаки.		п. 42 №371 (а), 372(в), 376(б, г)

		Параллелограмм и трапеция	1	Параллелограмм. Свойства и признаки.		п. 42 №383 , 373, 378(г) , РТ №10, 12
		Решение задач по теме "Параллелограмм".	1	Параллелограмм. Свойства и признаки.	ДМ СР №2	п. 42,43 №375 , 380, 384(в) , РТ №14
		Трапеция.	1	Трапеция. Свойства и признаки.		п. 44 №386 , 387, 390
		Теорема Фалеса.	1	Теорема Фалеса		п. 44 №391 , 392 РТ №17
		Задачи на построение	1	Задачи на построение.		№394 , 393(б) , 396, 393(а)
		Прямоугольник.	1	Прямоугольник. Свойства и признаки		п. 45 №399 ,

					401(а), 404
		Ромб, квадрат.	1	Ромб, квадрат, Свойства и признаки	п. 46 №405, 409, 411
		Осевая и центральная симметрия фигур	1	Осевая и центральная симметрия как свойство геометрических фигур.	п. 4 №415 (б), 413(а), 410
		Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	Параллелограмм, трапеция, ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки.	ДМ СР №7 №406, 401(б)
		Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	Параллелограмм, трапеция, ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки.	№412, 413(б)
		Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники. Алгебраические дроби.»	1	Параллелограмм, трапеция, ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки.	

Блок алгебры. Раздел 2: Квадратные корни.	17 часов	Задача о нахождении стороны квадрата.	1	Квадратный корень. Площадь квадрата.	ДМ П-16	П.2.1. №236, 238, 241, 245
		Применение понятия квадратного корня при решении задач	1	Квадратный корень. Площадь квадрата.	ДМ П-17	П.2.1. №243, 244, 246
		Иррациональные числа.	1	Иррациональные числа. Действительные числа. Теорема Пифагора. Определение квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Число решений уравнений.	ДМ П-18	П.2.2. №252, 257, 259
		Оценивание и упрощение выражений, содержащих иррациональные числа.	1	Иррациональные числа. Действительные числа. Теорема Пифагора. Определение квадратного корня. Арифметическ		П.2.2. №261, 410, 268, 269(а, б)

				ий квадратный корень. Число решений уравнений.		
		Теорема Пифагора.	1	Иррациональные числа. Действительные числа. Теорема Пифагора. Определение квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Число решений уравнений.	РТ №101, 103	П.2.3. №274, 278, 282
		Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	1	Иррациональные числа. Действительные числа. Теорема Пифагора. Определение квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Число решений уравнений.	ДМ: О-11 №3, 4, 5	П.2.3. №286, 283, 287
		Квадратный корень	1	Иррациональн	РТ:	П.

		- алгебраический подход.		ые числа. Действительные числа. Теорема Пифагора. Определение квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Число решений уравнений.	№111 - 112	2.4. №292 (а-в), 296
		Квадратный корень - алгебраический подход. График зависимости.	1	Иррациональные числа. Действительные числа. Теорема Пифагора. Определение квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Число решений уравнений.	ДМ: О-12 №1, 3	П. 2.4. №298 (а-в), 300, 304; П. 2.5. №315
		Свойства квадратных корней.	1	Теоремы о корне из произведения и частного.		П. 2.6. №326, 332, 336, 339

		Вынесение множителя из- под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1	Теоремы о корне из произведения и частного.	ДМ П-20 РТ №117-119, 123	П. 2.6. №328, 342, 344
		Применение свойств квадратного корня при решении задач	1	Теоремы о корне из произведения и частного.	ДМ О-13 №1-3	П. 2.6. №345, 346, 349
		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	Подобные радикалы. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	ДМ П-21	П. 2.7. №354 (а-в), 356(а-в), 362, 363
		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	Подобные радикалы. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.		П. 2.7. №360, 367, 369
		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	Подобные радикалы. Освобождение от иррациональности в	ДМ П-22	П. 2.7. №368 (а,б), 370, 381

				знаменателе дроби.		
		Кубический корень.	1	Кубическая парабола. Корень n-ой степени.		П. 2.8. №390, 396
		Задачи ан применение понятия кубического корня.	1	Кубическая парабола. Корень n-ой степени.	РТ №154-155, 157	П. 2.8. №391, 398, 401
		Зачет по теме «Квадратные корни»	1			
Блок геометрии. Раздел 2: Площадь.	16 часов	Площадь многоугольника	1	Понятие о площади плоских фигур. Равновеликость и равносоставленность.		П. 48, 49 №448, 449(б), 446
		Площадь прямоугольника.	1	Площадь прямоугольника		П. 50 №454, 455, 456 РТ №32
		Площадь параллелограмма	1	Площадь параллелограмма		П. 51 №460, 464(в), 459(в,

						г)
		Площадь параллелограмма	1	Площадь параллелограмма	ДМ СР №10	№462 , 465
		Площадь треугольника	1	Площадь треугольника		П. 52 №468 (в), 473, 469 РТ №37
		Площадь треугольника	1	Использование при решении задач других формул площади (формула Герона)	ДМ СР №11	П. 52 №479 (а), 476(а) , 477
		Площадь трапеции.	1	Площадь трапеции.		П. 53 №476 (б), 480(а) , 481
		Площадь трапеции.	1	Площадь трапеции.	ДМ СР №12	П. 53 №478 . РТ №44
		Решение задач по теме «Площадь»	1	Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и		№466 , 480(б ,в)

				трапеции (основные формулы). Использование при решении задач других формул площади (формула Герона)	
		Решение задач по теме «Площадь»	1	Площадь прямоугольника. а. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Использование при решении задач других формул площади (формула Герона)	РТ №35, 40, 41
		Теорема Пифагора	1	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора	П. 54 №483 (в,г), 484(г, д), 486(в), РТ

					№47
		Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	Теорема, обратная теореме Пифагора.	П. 55 №498 (г,д), 499(б), 488 РТ №49
		Решение задач.	1	Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.	ДМ СР №13 №489 (а,в), 491(а), 493. РТ №50
		Решение задач.	1	Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.	№495 (б), 494, 490(а), 524
		Решение задач.	1	Понятие	№490

				площади многоугольника. а. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.		(в), 497, 503, 518
		Контрольная работа №2 по теме «Площадь. Теорема Пифагора»	1			
Блок алгебры. Раздел 3: Квадратные уравнения.	19 часов	Какие уравнения называют квадратными.	1	Квадратное уравнение. Коэффициенты . Приведенное квадратное уравнение.	ДМ П-23	П. 3.1. №424 , 428, 429(а, б)
		Решение квадратных уравнений выделением двучлена.	1	Квадратное уравнение. Коэффициенты . Приведенное квадратное уравнение.		П. 3.1. №432 , 426
		Формула корней квадратного уравнения.	1	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант.	РТ №158- 162	П. 3.2. №436 (а-в), 439(а,

						б), 442(а -в)
		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант.	ДМ П-24	П. 3.2. №440 (а-в), 441(а -в), 445
		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	Разные задачи на использование формулы корней квадратного уравнения.	ДМ П-25	П. 3.2. №441 (д), 446(в) , 448
		Разные задачи на использование формулы корней квадратного уравнения.	1	Разные задачи на использование формулы корней квадратного уравнения.	ДМ О-16	П. 3.2. №446 (г), 447(в)
		Вторая формула корней квадратного уравнения.	1	Квадратные уравнения с четным вторым коэффициенто м. Уравнения высших степеней.		П. 3.3. №454 (а), 456(б) , 457(в)
		Квадратные	1	Квадратные	ДМ	П.

		уравнения с четным вторым коэффициентом.		уравнения с четным вторым коэффициентом. Уравнения высших степеней.	П-26	3.3. №459 (г), 460, 461(а)
		Решение задач.	1	Текстовые задачи с арифметическим, геометрическим, физическим содержанием, с экономическими фабулами. Математическая модель.	ДМ П-27	П. 3.4. №468, 470
		Решение задач с помощью корней квадратного уравнения	1	Текстовые задачи с арифметическим, геометрическим, физическим содержанием, с экономическими фабулами. Математическая модель.	ДМ П-28	П. 3.4. №472, 473, 479, 483
		Решение задач с помощью корней	1	Текстовые задачи с	ДМ О- 18	П. 3.4.

		квадратного уравнения		арифметически м, геометрически м, физическим содержанием, с экономическими фабулами. Математическая модель.		№562, 487, 481
		Неполные квадратные уравнения.	1	Неполные квадратные уравнения. Приёмы решения уравнений	ДМ П-30	П. 3.5. №492 (а,г,е), 495(д), 497(д)
		Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений	1	Неполные квадратные уравнения. Приёмы решения уравнений	ДМ О-19	П. 3.5. №498 (б), 499(б), 503(в)
		Неполные квадратные уравнения в различных задачах.	1	Неполные квадратные уравнения. Приёмы решения уравнений		П. 3.5. №504 (а), 508, 509(в)

), 511(а)
		Теорема Виета.	1	Теорема Виета. Формулы Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	ДМ П-31	П. 3.6. №516 (в), 517(б) , 518(г) , 520
		Обратная теорема. Применение теорем к решению задач.	1	Теорема Виета. Формулы Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	ДМ П-32	П. 3.6. №519
		Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	Квадратный трехчлен. Дискриминант квадратного трехчлена. Корень квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	ДМ П-34	П. 3.7. №532 (б), 534, 539(б) , 540(д)
		Применение формулы разложения квадратного	1	Квадратный трехчлен. Дискриминант квадратного	ДМ П-35	П. 3.7. №538 (а-в),

		трехчлена на множители.		трехчлена. Корень квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.		542(а, б)
		Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	1			
Блок геометрии. Раздел 3: Подобные треугольники.	20 часов	Определение подобных треугольников	1	Подобие треугольников. Коэффициент подобия.		П. 56, 57 №534 (а,б), 536(а), 538 РТ №53
		Отношение площадей подобных фигур	1	Связь между площадями подобных фигур. Отношение площадей подобных фигур	ДМ СР №16	П. 58 №544, 546, 549
		Первый признак подобия треугольников.	1	Первый признак подобия треугольников.		№459, 550, 551(б), 555(б)

)
		Первый признак подобия треугольников.	1	Первый признак подобия треугольников.		№552 (а,б), 557(в), 558, 556
		Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	Признаки подобия треугольников		П. 60, 61 №559, 560, 561
		Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	Признаки подобия треугольников	ДМ СР №18	№562, 563, 604
		Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1	Признаки подобия треугольников		№565, 605
		Самостоятельная работа. «Признаки подобия треугольников»	1			
		Средняя линия треугольника	1	Средняя линия треугольника		П. 62 №556, 570, 571 РТ №61, 63
		Свойство медиан треугольника	1	Свойство медиан треугольника	ДМ СР №19	№ 568, 569

						РТ №64, 65
		Пропорциональные отрезки.	1	Среднее пропорциональное.		П. 63 №572 (а,в), 573, 574(б)
		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.		№575 , 577, 579
		Измерительные работы на местности.	1	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности.	ДМ СР №20	П. 64 №580 , 581
		Задачи на построение	1	Задачи на построение		П. 33 №235
		Задачи на построение методом подобных треугольников.	1	Метод подобия.		П. 42 №606 , 607, 629
		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного		П. 66 № 591(в, г), 592(б ,г),

				о треугольника. Вычисление элементов прямоугольн ых треугольников. Основное тригонометрич еское тождество		593(в) РТ №73
		Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30, 45, 60 и 90 градусов.	1	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла от 00 до 1800.		П.67 №595 , 597, 598 РТ №76
		Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	Решение прямоугольн ых треугольников.	ДМ СР №23	П. 63- 67 №599 , 601, 602 РТ №77
		Решение задач.	1	Задачи на применение теории подобия треугольников и соотношение между сторонами.		№ 623, 625, 630
		Контрольная работа	1			

		№4 по теме: «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»				
Блок алгебры. Раздел 4: Система уравнений.	19 часов	Линейное уравнение с двумя переменными.	1	Линейное уравнение с двумя переменными. График уравнения. Уравнение прямой.	ДМ П-37	П. 4.1. №572, 579(д), 576(в), 583
		График линейного уравнения с двумя переменными.	1	Линейное уравнение с двумя переменными. График уравнения. Уравнение прямой.		П. 4.1., 4.2. №586, 589(б), 601
		График линейного уравнения с двумя переменными.	1	Линейное уравнение с двумя переменными. График уравнения. Уравнение прямой.	ДМ П-36	П. 4.1., 4.2. №595 (а), 603(а), 604

		Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.	1	График уравнения. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика в координатной плоскости. Условие параллельност и прямых. Геометрически й смысл коэффициента.	РТ №202, 203, 206	П. 4.3. №610 (а,в), 612, 613
		Построение прямых вида $y = kx$.	1	График уравнения. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика в координатной плоскости. Условие параллельност и прямых. Геометрически й смысл коэффициента.	ДМ О-24 №1, 4, 7	П. 4.3. №624 , 623, 626, 629(б)
		Различные задачи на уравнение прямой вида $y = kx$	1	График уравнения. Угловой	ДМ П-38	П. 4.3. №631

		+ 1.		коэффициент прямой. Расположение графика в координатной плоскости. Условие параллельност и прямых. Геометрически й смысл коэффициента.		, 632, 627(б)
		Системы уравнений.	1	Система уравнений. Решение системы уравнений с двумя переменными.		П. 4.4. №635 (в), 636(е) , 639(б)
		Решение систем уравнений способом сложения.	1	Система уравнений. Решение системы уравнений с двумя переменными.	ДМ П-39	П. 4.4. №641 (б), 646(а) , 648(3)
		Системы линейных уравнений в различных задачах.	1	Система уравнений. Решение системы уравнений с	ДМ О-25	П. 4.4. №645 (б), 647

				двумя переменными.		
		Решения систем уравнений способом подстановки.	1	Способ записи систем с помощью фигурной скобки. Решение систем способом сложения и способом подстановки.		П. 4.5. №653 (в), 652(в), 651(в, е), 654(б)
		Решение систем уравнений разными способами.	1	Способ записи систем с помощью фигурной скобки. Решение систем способом сложения и способом подстановки.	ДМ О - 26	П. 4.5. №659 (а), 658(в), 661(б)
		Решения систем уравнений способом подстановки.	1	Способ записи систем с помощью фигурной скобки. Решение систем способом сложения и		П. 4.5. №666 0(б), 662(а), 663(в)

				способом подстановки.		
		Решение задач с помощью системы уравнений.	1	Математическа я модель задачи. Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения. Соответствие полученного результата условию задачи.		П. 4.6. №664 (б), 665(а)
		Составление системы уравнений по условию задачи.	1	Математическа я модель задачи. Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения. Соответствие полученного результата условию задачи.	ДМ П-42	П. 4.6. №666 (а), 671
		Решение задач с помощью системы уравнений.	1	Математическа я модель задачи.	ДМ О-27	П. 4.6. №672

				Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения. Соответствие полученного результата условию задачи.	, 674(б)
		Решение задач с помощью системы уравнений.	1	Математическая модель задачи. Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения. Соответствие полученного результата условию задачи.	П. 4.6. №670 (б), 676(а), 681
		Задачи на координатной плоскости.	1	Применение алгебраического аппарата к решению задач с геометрической тематикой. Координаты	П. 4.7. №685 , 686(а), 689(б)

				точки пересечения прямых.		
		Задачи на взаимное положение прямых на координатной плоскости.	1	Применение алгебраического аппарата к решению задач с геометрической тематикой. Координаты точки пересечения прямых.	ДМ П-42	П. 4.7. №688 (а), 691, 694, 689(б)
		Контрольная работа №5 по теме «Системы уравнений»	1			
Блок геометрии. Раздел 4: Окружность.	17 часов	Взаимное расположение прямой и окружности .	1	Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр окружности и круга. Дуга, хорда. Сектор. Взаимное расположение прямой и окружности .		П. 68 №631 (в,г), 632, 633
		Касательная к окружности	1	Касательная и секущая. Равенство		П.69 №634 , 636, 693

					РТ №83
		Решение задач	1		ДМ СР №25 №641 , 643, 648
		Центральный угол	1	Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности.	П. 70 №649 (б,г), 650(б) 651(б) 652
		Теорема о вписанном угле	1	Понятие вписанного угла. Теорема о вписанном угле и следствия из него.	П. 71 №654 (б,г), 655, 657, 659
		Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	Теорема об отрезках пересекающих ся хорд	№666 (б,в), 671(б) , 660, 668
		Решение задач	1	Центральные и вписанные углы	ДМ СР №27 №661 , 663 РТ №90, 91
		Свойство биссектрисы угла	1	Теорема о свойстве биссектрисы.	П. 72 №675 ,

					676(6), 678(6), 677
		Серединный перпендикуляр	1	Понятие серединного перпендикуляра. Теорема о серединном перпендикуляре.	№679(6), 680(6), 681 РТ №102
		Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Четыре замечательные точки треугольника.	ДМ СР №29 ДМ СР №28
		Вписанная окружность	1	Понятие вписанной окружности. Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	П.74 №689, 692, 693(6), 694
		Свойство описанного четырёхугольника.	1	Теорема о свойстве описанного четырёхугольника	№695, 699, 700, 701
		Описанная	1	Описанная	П.75

		окружность		окружность. Теорема об окружности, описанной около треугольника.		№702 (6), 705(6) , 711
		Свойство вписанного четырёхугольника.	1	Свойство углов вписанного четырёхугольн ика.		№705 , 710, 735
		Решение задач по теме «Окружность»	1	Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырёхугольн ики.		№726 , 728, 734
		Решение задач по теме «Окружность»	1	Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырёхугольн ики.		№722 , 731, 707
		Тест по теме: «Окружность»	1	Приведение в систему ЗУН учащихся по теме. Совершенство вание навыков решения задач		
		Повторение темы	1	Четырёхугольн		

		"Четырёхугольники".		ики: определения, свойства; признаки, площадь.		
Блок алгебры. Раздел 5:Функции.	14 часов.	Чтение графиков.	1	График функции. Графические характеристики и - сравнение скоростей, вычисление скоростей, определение максимальных и минимальных значений. Понятие функции. Зависимая и независимая переменные.		П. 5.1. №727, 729
		Чтение графиков.	1	График функции. Графические характеристики и - сравнение скоростей, вычисление скоростей, определение максимальных	ДМ О-29	П. 5.1. №730, 731

				и минимальных значений. Понятие функции. Зависимая и независимая переменные.		
		Что такое функция.	1	График функции. Графические характеристик и - сравнение скоростей, вычисление скоростей, определение максимальных и минимальных значений. Понятие функции. Зависимая и независимая переменные.	ДМ П-43	П. 5.2. №737 (б), 738(б)
		Что такое функция.	1	График функции. Графические характеристик и - сравнение скоростей, вычисление	ДМ П-44	П. 5.2. №739 (а), 740(а, б)

				<p>скоростей, определение максимальных и минимальных значений. Понятие функции. Зависимая и независимая переменные.</p>	
		График функции.	1	<p>Аргумент. Область определения функции. Способы задания функции. Числовые промежутки.</p>	<p>П. 5.3. №757, 759, 762(а)</p>
		График функции.	1	<p>Аргумент. Область определения функции. Способы задания функции. Числовые промежутки.</p>	<p>П. 5.3. №761 (а), 763(б), 772, 774 ДМ П-45</p>
		Свойства функции.	1	<p>Нули функции. Наибольшее и наименьшее значение</p>	<p>П. 5.4. №778, ДМ П-46</p>

				функции. Промежутки знакопостоянс тва. Возрастание и убывание функции.		780(в , 786, 787
		Свойства функции.	1	Нули функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Промежутки знакопостоянс тва. Возрастание и убывание функции.		П. 5.4. №783 (в), 785(в , 788
		Линейная функция.	1	Линейная функция. График линейной функции. Постоянная функция или константа.	ДМ О-33 №1, 2	П. 5.5. №793 , 794(б , 796
		Линейная функция.	1	Линейная функция. График линейной функции. Постоянная функция или	ДМ П-47	П. 5.5. №799 , 803(б , 808

				константа.		
		Построение графиков кусочно-заданных функций и линейных функций.	1	Линейная функция. График линейной функции. Постоянная функция или константа.	ДМ О-33 №11, 12, 16	П. 5.5. №807 (б), 810(а), 851
		Функция $y = k/x$ и ее график	1	Обратно пропорциональная зависимость. График функции - гипербола. Область определения. Возрастание, убывание функции.	ДМ П-48	П. 5.6. задания РТ
		Свойства функции $y = k/x$ и построение ее графика.	1	Обратно пропорциональная зависимость. График функции - гипербола. Область определения. Возрастание, убывание функции.	ДМ О-34 №1, 2, 3	П. 5.6. №817, 823, 825, 856

		Контрольная работа №6 по теме «Функции»	1			
Блок алгебры. Раздел 6: Вероятно сть и статистик а.	6 часо в	Статистические характеристики.	1	Размах. Среднее арифметическо е. Таблица частот. Мода. Медиана ряда.	ДМ П-49	П. 6.1. №858 (6), 859
		Нахождение средних статистических характеристик.	1	Размах. Среднее арифметическо е. Таблица частот. Мода. Медиана ряда.	РТ №262, 263	П. 6.1. №908 , 865
		Использование средних статистических характеристик при решении различных задач.	1	Размах. Среднее арифметическо е. Таблица частот. Мода. Медиана ряда.	ДМ П-50	П. 6.1. №861
		Вероятность равновозможных событий.	1	Классическое определение вероятности. Способы числ ения вероятности события.		П. 6.2. №871 (а), 874
		Вероятность равновозможных событий.	1	Классическое определение вероятности. Способы числ		П. 6.2. Задан ия РТ

				ения вероятности события.		
		Сложные эксперименты. Геометрические вероятности.	1	Классическое определение веротности. Способвычисл ения вероятности события.		П. 6.3. № 885(а) , 889
Блок алгебры. Раздел 7: Повторен ие.	4 часа	Повторение. Алгебраические дроби. Квадратные уравнения.	1			РТ
		Повторение. Квадратные корни. Системы уравнений.	1			РТ
		Итоговая контрольная работа.	1			
		Анализ контрольной работы. Заключительный урок.	1			РТ