

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №122 имени Дороднова В.Г.» городского округа Самара

Рабочая программа

Предмет: математика

Класс: 9

Уровень общего образования: основной общий

Учитель: Глушкова Светлана Владимировна

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов по учебному плану: всего: 204 часов в год; в неделю: 6 часов.

Рабочая программа составлена на основе: «Алгебра, 9».-В сб. рабочих программ Алгебра 7-9 классы/Сост Т.А. Бурмистрова Автор: С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин .М.: Просвещение. 2011г.

«Геометрия, 9».-В сб. рабочих программ Геометрия 7-9 классы/Сост Т.А. Бурмистрова . Автор :Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.М.: Просвещение. 2010г.

Учебник: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Алгебра , 9 класс М.: «Просвещение», 2011.

Л.С.Атанасян, Геометрия 7-9 классы, М.: «Просвещение», 2011.

Рабочую программу составил (а) _____

подпись

Глушкова С. В.,

расшифровка подписи

г. Самара, 2015г

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (от «17» декабря 2010 г. № 1897) и примерной программы по математике основного общего образования по (базовый уровень) с учетом авторского тематического планирования учебного материала (« Программы общеобразовательных учреждений. Программы общеобразовательных учреждений _ «Алгебра 9 класс» составитель Т.А. Бурмистрова , Москва «Просвещение» 2009, «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы», М. «Просвещение», 2010. составитель Т.А.Бурмистрова), и согласно учебному плану МБОУ СОШ №122. Программа рассчитана на 204 часа, в том числе на контрольные работы - 12 часов, на зачеты - 4 часа.

Содержание программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования по математике.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий: учебник (Учебник «Алгебра 9 класс» авторы С.М.Никольский и др. - М.: Просвещение, 2009 г., рекомендовано Министерством образования и науки РФ; учебник «Геометрия 7-9» авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др., - М.: Просвещение, 2010 г. рекомендован министерством образования РФ). Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Цели и задачи.

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

продолжить 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;

продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных типов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и **классификации информации**, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск

рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. Применение электронного тестирования, тренажёра способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

Рабочая программа ориентирована на преподавание по учебнику «Алгебра 9» под редакцией С.М. Никольского серии «МГУ-школе», Москва «Промсвещение», 2009. Она рассчитана на весь учебный год, предназначена обучения для учащихся 9-х классов общеобразовательной школы по программе, составленную на основе Программ «Алгебра, 9».-В сб. рабочих программ Алгебра 7-9 классы/Сост Т.А. Бурмистрова - с.85.

«Геометрия, 9».-В сб. рабочих программ Геометрия 7-9 классы/Сост Т.А. Бурмистрова - с.22. Наряду с основной задачей обучения математике – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данные темы предусматривают формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально - оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, зачетов, тестирования.

Учебно –методическое обеспечение программы

I. Информационно-методическая функция. Учебник «Алгебра 9» серии «МГУ-школе» обеспечивает системную подготовку по предмету, позволяет ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем. Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

II . Организационно-планирующая функция.

Сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебник полностью обеспечивает обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебника.

Место предмета "Математика " в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 204 ч. из расчета 6 ч в неделю. Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса математики учащимися 9 класса в течение 204 часов (6 часов в неделю). Из них на алгебру выделяется 4 часа в неделю или 136 часов в год, и на геометрию 2 часа в неделю или 68 часов в год.

Данная рабочая программа призвана обеспечить знания учащихся основной средней школы на базовом уровне.

Структура изучения математики выстраивается чередованием учебного материала по алгебре и геометрии (Письмо МОиН РТ «Об особенностях изучения математики в условиях перехода на федеральный гос. стандарт основного общего и среднего и среднего (полного) общего образования» от 02.03.2009). В классных журналах для фиксации прохождения программы используется одна страница (наименование предмета «Математика»). Разбивка часов курса осуществляется по урокам по алгебре и геометрии.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.
- 12) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 13) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 14) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 15) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 16) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- б) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 17) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 18) смысловое чтение;

19) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

20) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

21) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

22) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ДЕВЯТИКЛАССНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

Арифметика

уметь

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
 - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- решать линейные и квадратичные уравнения;
- решать линейные неравенства, неравенства второй степени, рациональные неравенства, решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями;
- уметь преобразовывать выражения, содержащие корни степени n ;
- знать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений;
- уметь выполнять оценку результатов вычислений;
- иметь понятие о комбинаторике и теории вероятности, уметь решать комбинаторные задачи;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

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

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; возможны одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки: незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения; неумение выделить в ответе главное; неумение применять знания, алгоритмы для решения задач.

Содержание и тематическое планирование курса

Алгебра .

Линейные неравенства с одним неизвестным (13 часов)

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель–систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Знать определение линейного неравенства, системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Уметь решать линейные неравенства с одним неизвестным, применять графики к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, решать системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Неравенства второй степени с одним неизвестным (14 часов)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель–систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Знать определение и алгоритм решения неравенства второй степени с одним неизвестным.

Уметь решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

Рациональные неравенства (17 час.)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства. Доказательство числовых неравенств. Производные линейной и квадратичной функции.

Основная цель–систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов. Иметь представление о производной линейной и квадратичной функции.

Познакомить с различными способами доказательства неравенств.

Знать определение рационального неравенства, системы рациональных неравенств, алгоритм решения неравенств методом интервалов.

Уметь решать рациональные неравенства методом интервалов, системы рациональных неравенств, применять различные приёмы к доказательству неравенств.

Деление многочленов. Решение алгебраических уравнений. Решение алгебраических уравнений высших степеней. Возвратные уравнения. Рациональные уравнения. Решение уравнений с параметрами. Системы нелинейных уравнений с 2-мя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Основная цель – изучить основные приемы решения уравнений высших степеней и систем уравнений.

Знать виды и способы решения алгебраических уравнений, систем уравнений, задач.

Уметь решать алгебраические уравнения, алгебраических уравнений высших степеней, возвратные уравнения, рациональные уравнения, уравнения с параметрами, системы нелинейных уравнений с 2-мя неизвестными, решать задачи с помощью систем уравнений.

Корень степени n (18 час)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n, корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n, корень степени n из натурального числа, понятие и свойства степени с рациональным показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$), $y = \sqrt{x}$ и их графики, свойства корня степени n, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n, изучить свойства степени с рациональным показателем.

Знать свойства функции $y = x^n$, $y = \sqrt{x}$ и график функции $y = x^n$, $y = \sqrt{x}$, определение корня степени n, корней чётной и нечётной степени, арифметического корня, свойства корней степени n, корень степени n из натурального числа. Уметь строить графики, преобразовывать выражения, содержащие корни степени n, применять свойства степени с рациональным показателем при решении различных задач.

Числовые последовательности и их св-ва, арифметическая прогрессия (16час)

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Метод математической индукции. Основная цель - научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Знать определение последовательности, арифметической прогрессии, свойства арифметической прогрессии, формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии, определение геометрической прогрессии, свойства геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, определение бесконечно убывающей геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Знать принцип полной индукции.

Уметь решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Уметь

проводить доказательство методом математической индукции.

Синус, косинус и тангенс угла (32 часа)

Понятие угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$, угла, косинус и синус разности и суммы двух углов, сумма и разность синусов и косинусов, формулы для двойных и половинных углов, произведение синусов и косинусов, формулы для дополнительных углов.

Основная цель – дать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, научить решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений. Освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов.

Знать понятия синуса, косинуса тангенса, котангенса произвольного угла и тригонометрические формулы.

Уметь

решать различные вычислительные задачи, связанные с применением тригонометрических формул, выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Приближенные вычисления (5 часов)

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения, абсолютная погрешность приближения суммы и разности двух чисел, абсолютная погрешность приближения суммы нескольких слагаемых, приближение произведения, приближение частного, приближенные вычисления с калькулятором.

Основная цель–освоить понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Знать понятие абсолютной и относительной погрешности, оценку погрешности приближения и приемы этой оценки. Уметь выполнять оценку результатов вычислений.

Теория вероятностей и статистика. Примеры комбинаторных задач, перестановки, факториал и сочетания, описательная статистика.

Основная цель–дать понятия комбинаторики, перестановки, факториала, сочетания. Показать решения задач, связанные с ними. Научить работать с таблицами, дать понятие медианы наборы чисел, размаха набора чисел, свойство отклонений, понятие дисперсии набора чисел.

Знать

определение перестановок, факториала, правило умножения и перестановки в задачах на вычисление вероятностей, определение числа сочетаний и формулу их нахождения, определения медианы, размаха и дисперсии набора чисел.

Уметь перенумеровывать несколько предметов, находить факториалы натуральных чисел, с помощью правила умножения и факториала решать задачи на расчет вероятностей,

решать более сложные задачи по теории вероятностей, находя число сочетаний по формуле, уметь вычислять средние арифметические наборов чисел, уметь работать с таблицами, делать анализ. Уметь находить медиану, наибольшее и наименьшее значение, размах набора чисел, составлять таблицу отклонений, и вычислять дисперсию.

Повторение(21 час).

Геометрия.

Векторы (8 часов.) Знать: определение вектора и равных векторов, законы сложения векторов, определение разности двух векторов, противоположного вектора, произведения вектора на число средней линии трапеции. **Уметь:** изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, строить сумму двух и более данных векторов, строить разность векторов двумя способами, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции, решать задачи по данной теме.

Метод координат (10 часов) **Знать:** формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами, формулы координат вектора через координаты его начала и конца. Координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками, уравнение окружности и прямой **Уметь:** строить окружности и прямые, заданные уравнениями, решать задачи по данной теме. **Знать:** как вводятся синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180 градусов, формулу для вычисления координат точки, теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства. объяснять, что такое угол между векторами, решать задачи по данной теме. **Уметь:** решать задачи по данной теме.

Длина окружности и площадь круга.(12 часов.) **Знать:** определение правильного многоугольника, теоремы об окружности, описанной возле правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник, формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора. **Уметь:** применять формулы по данной теме к решению задач.

Движения.(8 часов) **Знать:** определение движения плоскости. **Уметь:** объяснить, что такое отображение плоскости на себя, доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник на равный ему треугольник, объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.

Начальные сведения из стереометрии.(8 часов)

Об аксиомах планиметрии (2 часа).

Итоговое повторение (9 часов). Треугольники. Параллельные прямые. Четырехугольники. Площади. Подобные треугольники. Окружность. Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Длина окружности и площадь круга.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1.Методические и учебные пособия:

- Учебник С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин Алгебра 9 класс М.: «Просвещение» 2011.
- М. К. Потапов, А. В. Шевкин.Алгебра 9. Дидактические материалы. М. Просвещение, 2011.
- П.В.Чулков Алгебра Тематические тесты ГИА 9 класс М, «Просвещение» 2013
- Учебник Геометрия 7-9 Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина - М.: Просвещение.2011
- Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса- М. Просвещение.

2. Оборудование и приборы:

ПК, таблицы по алгебре и геометрии для 9 класса, чертежные инструменты: угольник, линейка, циркуль, транспортир, модели геометрических фигур.

3. Дидактические материалы:

- М. К. Потапов, А. В. Шевкин.Алгебра 9. Дидактические материалы. М. Просвещение, 2007.
- П.В.Чулков Алгебра Тематические тесты ГИА 9класс М, «Просвещение» 2013
- Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса- М. Просвещение,2007

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литература, использованная при подготовке программы

1. Закон РФ «Об образовании». Базисный учебный план общеобразовательных учреждений.
2. Сборник «Программы для общеобразовательных учреждений: Математика. 5-11 кл»./ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк. – М.: Дрофа, 2002, рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ
3. Учебник С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин Алгебра 9 класс М.: «Просвещение» 2009.
4. М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Алгебра 9. Дидактические материалы. М. Просвещение, 2007.
5. П.В.Чулков Алгебра Тематические тесты ГИА 9 класс М, «Просвещение» 2010
6. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина Геометрия 7-9 класс. Учебник- М.: Просвещение.2007
7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса- М. Просвещение.
8. Н.Ф.Гаврилова. « Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход в обучении».М: «Вако», 2004
9. Сборники заданий, КИМы для подготовки к итоговой аттестации.

2. Литература, рекомендованная для учащихся

1. Учебник С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин Алгебра 9 класс М.: «Просвещение» 2011.
2. М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Алгебра 9. Дидактические материалы. М. Просвещение, 2011.
3. П.В.Чулков Алгебра Тематические тесты ГИА 9 класс М, «Просвещение» 2013
4. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина Геометрия 7-9 класс. Учебник- М.: Просвещение.2011
5. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса- М. Просвещение.
6. Сборники заданий для подготовки к итоговой аттестации.

3. Образовательные диски и интернет-ресурсы:

1. CD-ROM. Математика 5 – 11. Практикум. НФПК. «Дрофа - ДОС» .
2. СД-Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 9 класс.
3. ЦОР, <http://school-collection.edu.ru>; <http://www.uztest.ru>; <http://www.fipi.ru/>.