**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Николаевская средняя школа»**

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР Директор

МБОУ Николаевская СШ МБОУ Николаевская СШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Т. В.Ревенок) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( О.В. Муравьёва)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике 9 класс**

Чимидов Мингиян Эренценович

учитель математики

I квалификационная категория

**с. Николаевка**

**2018 – 2019 учебный год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы**  **рабочей**  **программы** | **Содержание элементов рабочей программы** |
| 1.Пояснительная записка (на уровень обучения) | Рабочая  программа по математике для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.  Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:   * Учебник: Алгебра 9. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин / М.: Просвещение, 2015г. * Дидактические материалы по алгебре.9 класс. / М.К. Потапов, А.В. Шевкин / М: Просвещение, 2015г * Лысенко Ф.Ф. Алгебра. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации 2018: учебно-методическое пособие Ростов на Дону: Легион М,2018. * Лысенко Ф.Ф. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к государственной итоговой аттестации 2018: учебно-методическое пособие Ростов на Дону: Легион М,2018. * Математические диктанты 7-9 классы / Конте А.С./Волгоград, 2017 * Геометрия, 7-9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина – Изд.  – М.: Просвещение, 2015 г. * Тесты по геометрии. 9 класс. К учебнику Л. С. Атанасян « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС 2018г. * Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Атанасяна Л. С. « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС.   Она разработана в целях конкретизации содержания образовательного стандарта по математике с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей школьников. В программе  дается распределение учебных часов по крупным разделам  курса.          Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).          В задачи обучения математики входит:   * овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования; * овладение навыками дедуктивных рассуждений; * интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, необходимой, в частности, для освоения курса информатики; * формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; * получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.); * воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса; * развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.   Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований.  В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:   * планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов; * решения разнообразных классов 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 форме, 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 источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.   На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знание, таким образом, решаются следующие ***задачи****:*   * введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования; * развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций; * совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач; * формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул; * совершенствование навыков решения задач на доказательство; * отработка навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки; * расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности.   ***Цели:***   * ***овладение*** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; * ***интеллектуальное развитие,*** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей; * ***формирование представлений*** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; * ***воспитание*** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса. |
| 1.1. Описание места учебного предмета в учебном плане | Алгебра.  Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.  Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.  Элементы теории вероятности и статистики  становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.          При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.  Согласно базисному учебному плану для образовательного учреждения на изучение математики 9 класса отводится 5 часов в неделю. Из них на алгебру 99 часов на геометрия-66часов  Программа рассчитана на 165 часов. |
| 1.2. Предметные результаты освоения математики | **Предметные результаты:**  **Планируемые результаты изучения учебного предмета.**  Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:   1. ***в направлении личностногоразвития:***  * сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов; * сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики; * сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности; * умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; * критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; * представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; * креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; * умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; * способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.  1. ***вметапредметномнаправлении:***  * умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; * умение осуществлять контроль по результату и способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; * умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; * осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей; * умение устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; * умение создавать, применять и преобразовывать знаково – символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; * умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролейучастников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; * сформированность учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий; * умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; * умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; * умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; * умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; * умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; * понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; * умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; * умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; * первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.  1. ***в предметном направлении:***   предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.  *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 c 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. |
| 2.Содержание учебного предмета  (*на класс*) | **Содержание программы**  **Содержание курса алгебры 9 класс**  **Глава I.        Неравенства**  Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. 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.Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.  **Глава II.        Степень числа**  Функция у= хп, её свойства и ее график. Понятие корня n-й степени. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней n-й степени.  **Глава III.        Последовательности**  Понятие числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей. Понятия арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы п первых членов арифметической и геометрической прогрессий.  **Глава V.        Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей**  Абсолютная и относительная погрешности приближения. Приближения суммы и разности, произведения и частного. Способы представления и характеристика числовых данных.  Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания. Случайные события и их вероятность. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные и независимые события. Частота случайных событий.   1. **Повторение курса 7-9 классов**   Систематизация знаний и итоговая контрольная работа.  **Содержание курса геометрии 9 класс**  **Глава IX. Векторы**  Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.  **Глава X. Метод координат**  Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.  **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**  Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.  **Глава XII. Длина окружности и площадь круга**  Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.  **Глава XIII. Движения**  Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.  **Об аксиомах планиметрии**  **Повторение. Решение задач**  Решение задач по всем темам 7-9 классов, входящим в ГИА.  ***Требования к уровню подготовки выпускников.***  В результате изучения математики ученик должен понимать и знать:   * понятия математического доказательства; примеры доказательств; * понятия алгоритма; примеры алгоритмов; * как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; * как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; * как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; * вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;   уметь   * решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; * решать линейные и квадратные неравенсва с одной переменной и их системы; * решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; * распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; * находить значения функции, заданной формулой, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; * определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; * описывать свойства изученных функций, строить их графики; * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах. |
| 3. Критерии оценивания | **Нормы оценок** 1. 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.   Отметка «1» ставится, если:   * работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.   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. 2.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.   Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:   * в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; * допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; * допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.   Отметка «3» ставится в следующих случаях:   * неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике); * имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; * ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; * при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.   Отметка «2» ставится в следующих случаях:   * не раскрыто основное содержание учебного материала; * обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; * допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.   Общая классификация ошибок.  При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.  3.1. 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;     - неумение делать выводы и обобщения;     - неумение читать и строить графики;     - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;     - потеря корня или сохранение постороннего корня;     - отбрасывание без объяснений одного из них;     - равнозначные им ошибки;     - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;     - логические ошибки.   3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:   * + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;     - неточность графика;     - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);     - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;     - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.   3.3. Недочетами являются:   * + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;     - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.   ***Примечание.*** По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.  ***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ***   * ***Оценка «5»*** ставится, если ученик:   выполнил работу без ошибок и недочетов;  допустил не более одного недочета.   * ***Оценка «4»*** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:   не более одной негрубой ошибки и одного недочета;  или не более двух недочетов.   * ***Оценка «3»*** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:   более двух грубых ошибок;  или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;  или не более двух-трех негрубых ошибок;  или одной негрубой ошибки и трех недочетов;  или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.   * ***Оценка «2»*** ставится, если ученик:   допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3″;  или если правильно выполнил менее половины работы.  ***Примечание.***  Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.  Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.  ***Критерии выставления отметок за проверочные тесты***  1.Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов  Время выполнения работы: 10-15 мин.  ***Оценка «5»*** — 10 правильных ответов, **«4»** — 7-9, **«3»** — 5-6, **«2»** — менее 5 правильных ответов.  2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.  Время выполнения работы: 30-40 мин.  ***Оценка «5»*** — 18-20 правильных ответов, **«4»** — 14-17, **«3»** — 10-13, **«2»** — менее 10 правильных ответов. |

**Тематическое планирование**

Алгебра

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов |
|
| **I** | **Повторение за курс 8 класса** | **4** |
| 1-3 | Повторение | 3 |
| **4** | ***Входная контрольная работа*** | ***1*** |
| **II** | ***Линейные неравенства с одним неизвестным*** | **9** |
| 5-6 | Неравенства первой степени с одним неизвестным | 2 |
| 7 | Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным | 1 |
| 8-9 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 2 |
| 10-12 | Системы линейных неравенств с одним неизвестным | 3 |
| 13 | ***Контрольная работа №1: «Линейные неравенства с одним неизвестным»*** | 1 |
| **III** | **Неравенства второй степени с одним неизвестным** | **12** |
| 14 | Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным | 1 |
| 15-16 | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | 2 |
| 17-18 | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю. | 2 |
| 19-20 | Неравенства второй степени с отрицательным  дискриминантом | 2 |
| 21-23 | Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени | 3 |
| 24 | Решение задач по теме «Неравенства второй степени с одним неизвестным» | 1 |
| 25 | ***Контрольная работа №2:***  ***«Неравенства второй степени с одним неизвестным»*** | 1 |
| **IV** | ***Рациональные неравенства*** | **13** |
| 26-27 | Метод интервалов | 2 |
| 28-30 | Решение рациональных неравенств | 3 |
| 31-32 | Системы рациональных  неравенств | 2 |
| 33-35 | Нестрогие рациональные неравенства | 3 |
| 36-37 | *Решение задач по теме «Рациональные неравенства»* | 2 |
| 38 | ***Контрольная работа №3 по теме «Рациональные неравенства»*** | 1 |
| **V** | ***Корень n- й степени*** | **20** |
| 39-40 | Свойства функции  у = хп | 2 |
| 41-42 | График функции  у = хп | 2 |
| 43 | Понятие корня n-ойстепени | 1 |
| 44-46 | Корни чётной и нечётной степеней | 3 |
| 47-49 | Арифметический кореньn-ой степени | 3 |
| 50-52 | Свойства корней степени n-ой степени | 3 |
| 53-54 | Функция | 2 |
| 55-56 | Корень n-ой степени из натурального числа | 2 |
| 57 | *Решение задач по теме «Кореньn-ой степени »* | 1 |
| 58 | ***Контрольная работа №3 по теме:***  ***« Корень n-ой степени »*** | 1 |
| **VI** | ***Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии*** | **19** |
| 59-60 | Числовая последовательность | 2 |
| 61-63 | Понятие арифметической прогрессии | 3 |
| 64-66 | Сумма п первых членов арифметической прогрессии | 3 |
| 67 | Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 |
| 68 | ***Контрольная работа № 4:***  ***«Арифметическая прогрессия»*** | 1 |
| 69-71 | Понятие геометрической прогрессии | 3 |
| 72-73 | Сумма п первых членов геометрической прогрессии | 2 |
| 74 | Бесконечно убывающая  геометрическая прогрессия | 1 |
| 75 | Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 |
| 76 | **Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»** | 1 |
| **VII** | **Приближения чисел** | **18** |
| 77 | Абсолютная величина числа | 1 |
| 78 | Абсолютная погрешность приближения | 1 |
| 79 | Относительная погрешность приближения | 1 |
| 80-82 | Примеры комбинаторных задач | 3 |
| 83-84 | Перестановки | 2 |
| 85-86 | Размещения | 2 |
| 87-88 | Сочетание | 2 |
| 89-90 | Случайные события | 2 |
| 91-93 | Вероятность случайного события | 3 |
| 94 | **Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»** | 1 |
| **VII** | **Итоговое повторение** |  |
| 95 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 96 | Неравенства первой степени с одной переменной | 1 |
| 97 | Квадратные неравенства. Метод интервалов | 1 |
| 98 | Функции. Линейные. Квадратные. Степенные. | 1 |
| 99 | Арифметический квадратный корень и его свойства | 1 |

Геометрия

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки учащихся | ВИД контроля, самостоятель­ной работы | Домашнее задание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Вводное повторение (2 часа) | | | | | | |
| 1 |  | Урок повто­рения и обоб­щения | Повторение основного теоретического мате­риала 8 класса и реше­ние задач | Знать: основной теоретиче­ский материал за курс гео­метрии 8 класса. Уметь: решать соответству­ющие задачи | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, решение задач по го­товым черте­жам | Задачи по го­товым черте­жам |
| 2 | Повторе­ние | Урок повто­рения и обоб­щения | Повторение основного теоретического мате­риала 8 класса и реше­ние задач | Знать: основной теоретиче­ский материал за курс гео­метрии 8 класса. Уметь: решать соответству­ющие задачи | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | Задачи на по­вторение |
| Глава IX. Векторы (12 часов) | | | | | | |
| 3 |  | Урок изуче­ния нового мате­риала | Понятия вектора, его начала и конца, нуле­вого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, проти­воположно направлен­ных и равных векторов. Изображение и обозна­чение векторов | Знать: понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправ­ленных, противоположно направленных и равных векторов.  Уметь: изображать и обо­значать векторы; решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 76-77, вопросы 1—5, задачи 739, 741,746,747 из учебника |
| 4 |  | Урок закреп­ления изучен­ного | Проверка усвоения изученного материала. Обучение откладыванию вектора от одной точки. Решение задач | Знать: понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправ­ленных, противоположно направленных и равных векторов.  Уметь: изображать и обо­значать векторы; откла­дывать вектор отданной точки; решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | П. 76-78, вопросы 1-6, задачи 748, 749,752 из учебника |
| 5 |  | Комби­ниро­ванный урок | Понятие суммы двух векторов. Рассмотре­ние законов сложения двух векторов (правило треугольника и прави­ло параллелограмма). Построение вектора, равного сумме двух век­торов, с использованием правила сложения век­торов | Знать: определение суммы двух векторов; законы сло­жения двух векторов (пра­вило треугольника и прави­ло параллелограмма). Уметь: строить вектор, рав­ный сумме двух векторов, используя правила сложе­ния векторов | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа обучающего характера | П. 79-80, во­просы 7—10, задачи 753, 759 (б), 763 (б, в) из учебника и 117 из рабо­чей тетради |
| 6 | Сумма не­скольких векторов | Комби­ниро­ванный урок | Понятие суммы трех и более векторов. По­строение вектора, рав­ного сумме нескольких векторов, с использо­ванием правила мно­гоугольника. Решение задач | Знать: понятие суммы трех и более векторов. Уметь: строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя прави­ло многоугольника; решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | П. 81, во­прос 11, за­дачи 755, 760, 761 из учеб­ника и 118 из рабочей тетради |
| 7 | Вычита­ние векто­ров | Комби­ниро­ванный урок | Понятия разности двух векторов, противо­положных векторов. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о раз­ности двух векторов. Решение задач | Знать: определения. Разности двух векторов, противо­положных векторов; теоре­му о разности двух векторов с доказательством. Уметь: строить вектор, рав­ный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 82, во­просы 12—13, задачи 757, 763 (а, г), 765 и 767 (устно) из учебника и 124 из рабо­чей тетради |
| 8 | Решение задач по теме «Сложе­ние и вы­читание векторов» | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление теоретиче­ского материала по теме. Решение задач | Знать: определение сум­мы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограм­ма); понятия суммы трех и более векторов, разности двух векторов, противопо­ложных векторов; теорему о разности двух векторов. Уметь: строить вектор, равный сумме двух век­торов, используя правила сложения векторов, вектор, равный сумме нескольких векторов, используя прави­ло многоугольника, вектор, равный разности двух век­торов; решать простейшие задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | Задачи 769, 770, 772 из учебника и 125,126 из рабочей тет­ради |
| 9 | Умно­жение вектора на число | Урок изуче­ния нового мате­риала | Понятие умножения вектора на число. Свой­ства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач | Знать: понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. Уметь: строить вектор, умноженный на число; ре­шать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 83, во­просы 14—17, задачи 781 (б, в), 780 (а), практические задания 775, 776 (а, в, е) из учебника |
| 10 | Умно­жение вектора на число | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление теории об умножении вектора на число. Решение задач | Знать: понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. Уметь: строить вектор, умноженный на число; ре­шать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, индивиду­альная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач, само­стоятельная работа | Задачи 782, 784 (б), 787 из учебника и 131 из рабо­чей тетради |
| 11 | Приме­нение  Векторов к реше­нию задач | Комби­ниро­ванный урок | Работа над ошибками.  Применение векторов  к решению геометриче­ских задач на конкрет­ных примерах. Совершенствование навыков выполнения действий над векторами | Знать: определения сло­жения и вычитания век­ торов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами. Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами | Проверка домашнего  задания(ин­дивидуаль­но), само­стоятельное решение задач | П. 84, зада­чи 789-791,788 (устно) из учебника |
| 12 | Средняя  линия трапеции | Комби­ниро­ванный урок | Понятие средней ли­нии трапеции. Теоре­ма о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции | Знать: понятие средней  линии трапеции; теорему  о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | П. 85, задачи  793, 795, 798  из учебника и 137 из рабо­чей тетради |
| 13 | Решение задач | Урок повто­рения  и обоб­щения | Систематизация ЗУН  по теме. Совершенство­вание навыков решения  задач на применение теории векторов. Под­готовка к контрольной работе | Знать: определения сло­жения; вычитания векто­ров, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии  трапеции. | Теоретиче­ский тест  с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельное ре­шение задач | Задачи кон­трольной ра­боты подго­товительного варианта |
| 14 | Конт­рольная  работа 1. Векторы | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний, навыков по теме | Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать зада­чи по теме | Контрольная работа | Задания нет |
|  |
| 15 | Разложе­ние векто­ра по двум  Данным неколлинеарным векторам | Урок изуче­ния  нового  мате­риала | Работа над ошибками.  Лемма о коллинеарных  векторах. Доказатель­ство теоремы о разло­жении вектора по двум  данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам | Знать: лемму о коллине­арных векторах и теорему о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам с доказательствами.  Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | П. 86, во­просы 1-3,  задачи 911,  914(6, в), 915  из учебника  и 4 из рабо­чей тетради |
| 16 | Коорди­наты вектора | Комби­ниро­ванный урок | Понятие координат век­  тора. Правила действий  над векторами с задан­ными координатами. Ре­шение простейших задач методом координат | Знать: понятие координат  вектора; правила действий  над векторами с заданными  координатами.  Уметь: решать простейшие задачи методом координат | Теоретиче­ский опрос,  Проверка домашнего  задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 87, во­просы 7—8,  задачи 918,  926 (б, г), 919 из учебнка и 6—7 из рабочей тет­ради |
| 17 | Простей­шие задачи в коор­динатах | Комби­ниро­ванный урок | Совершенствование  навыков решения задач  методом координат.  Простейшие задачи в координатах, их при­менение при решении задач | Знать: формулы для нахож­дения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстоя­ния между двумя точками.  Уметь: решать простейшие задачи методом координат | Проверка домашнего  задания, са­мостоятель­ная работа проверочно­го характера | П. 88-89, во­просы 9—13,  задачи 930,  932,936 из учебника и11  из рабочей тетради |
| 18 | Простей­шие задачи в коор­динатах | Урок закреп­ления изучен­ного | Совершенствование навыков решения задач в координатах | Знать: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения.координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.  Уметь: решать простейшие задачи методом координат | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | Задачи 944, 949 (а) из учебника и 16—17 из рабочей тет­ради |
| 19 | Решение задач методом координат | Урок закреп­ления изучен­ного | Совершенствование навыков решения задач в координатах | Знать: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками.  Уметь: решать простейшие задачи методом координат | Проверка домашнего задания, тео­ретический тест с по­следующей самопровер­кой, инди­видуальная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач, само­стоятельная работа | Задачи 946, 950(6), 951 (б) из учебника и 18 из рабочей тетради |
| 20 | Урав­нение окружно­сти | Комби­ниро­ванный урок | Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окруж­ности. Решение задач методом координат | Знать: понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности. Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, матема­тический диктант, са­мостоятель­ное решение задач | П. 90-91 .во­просы 15—17, задачи 959 (б, г), 962,964(a), 966 (б, г) из учебника |
| 21 | Уравне­ние пря­мой | Комби­ниро­ванный урок | Работа над ошибка­ми. Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой при решении задач | Знать: вывод уравнения прямой.  Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест, индивиду­альная ра­бота по кар­точкам, самостоя­тельное ре­шение задач | П. 92, во­просы 18—20, задачи 972 (в), 974, 976,977 из учебника |
| 22 | Урав­нения прямой и окруж­ности. Решение задач | Урок закреп­ления изучен­ного | Решение задач на при­менение уравнений окружности и прямой. Закрепление теории | Знать: формулы уравнений окружности и прямой. Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельная ра­бота | Задачи 978, 979, 969 (б) из учебника и 23 из рабо­чей тетради |
| 23 | Урок под­готовки к кон­трольной работе | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация зна­ний, умений и навыков по теме | Знать: понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат | Теоретиче­ский тест, самостоя­тельное ре­шение задач | Задачи 990, 992, 993, 996 из учебника |
| 24 | Конт­рольная работа 2. Метод ко­ординат | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний, навыков по теме | середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окруж­ности и прямой. Уметь: решать простейшие задачи методом координат | Контрольная работа | Задания нет |
|  |
| 25 | Синус, косинус, тангенс угла | Урок изуче­ния нового мате­риала | Понятия синуса, коси­нуса, тангенса для углов от 0° до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления коор­динат точки. Формулы приведения sin(90° — а), cos(90°-а), sin(180°-а),cos(180°-а) | Знать: понятия синуса, ко­синуса, тангенса для углов от 0° до 180°; основное три­гонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения sin(90° — а), cos(90°-а), sin(180°-а), cos(180°-а). Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | П. 93-95, вопросы 1—6, задачи 1011, 1014, 1015(6, г) из учеб­ника и 32 из рабочей тет­ради |
| 26 | Синус, косинус, тангенс угла | Комби­ниро­ванный урок | Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тан­генса для углов от 0° до 180°. Использование основного тригономет­рического тождества и формул для вычисле­ния координат точки | Знать: понятия синуса, ко­синуса, тангенса для углов от 0° до 180°; основное три­гонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения sin(90° — а), cos(90°-а), sin(180°-а), cos(180°-а). Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, индивиду­альная ра­бота по кар­точкам, самостоя­тельное ре­шение задач | Задачи 1017 (а, в), 1018(6, г), 1019 (а, в) из учебника и 34 из рабочей тетради |
| 27 | Синус, косинус, тангенс угла | Урок закреп­ления изучен­ного | Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тан­генса для углов от 0° до 180°. Использование основного тригономет­рического тождества и формул для вычисле­ния координат точки | Знать: понятия синуса, ко­синуса, тангенса для углов от 0° до 180°; основное три­гонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения sin(90° — а), cos(90°-а), sin(180°-а), cos(180°-а). Уметь: решать задачи по теме | Реше­ние задач по готовым чертежам, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | Задача 35 из рабочей тетради и за­дачи само­стоятельной работы |
| 28 | Теорема о площади треуголь­ника | Комби­ниро­ванный урок | Работа над ошибками. Теорема о площади тре­угольника, ее примене­ние при решении задач | Знать: теорему о площади треугольника с доказатель­ством.  Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | П. 96, во­прос 7, зада­чи 1021, 1023, 1020 (б, в) из учебника и 40 из рабочей тетради |
| 29 | Теоремы синусов и косину­сов | Комби­ниро­ванный урок | Теоремы синусов и ко­синусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование ее применения при реше­нии задач | Знать: теоремы синусов и косинусов с доказательст­вами.  Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | П. 97-98, вопросы 8—9, задачи 1025 (б, д, ж, и) из учебника и 42 из рабочей тетради |
| 30 | Решение треуголь­ников | Урок закреп­ления изучен­ного | Решение задач на ис­пользование теорем си­нусов и косинусов | Знать: теоремы синусов и косинусов. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | П. 99, во­просы 10—11, задачи 1027, 1028, 1031 (а, б) из учеб­ника и 45 из рабочей тет­ради |
| 31 | Решение треуголь­ников | Комби­ниро­ванный урок | Теорема синусов, ее применение при реше­нии задач. Задачи на ре­шение треугольников | Знать: теорему синусов. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, индивиду­альная ра­бота по кар­точкам, самостоя­тельное ре­шение задач | Задачи 1033, 1034 из учеб­ника и 47, 48 из рабочей тетради |
| 32 | Измери­тельные работы | Комби­ниро­ванный урок | Методы измерительных работ на местности. Применение теорем си­нусов и косинусов при выполнении измери­тельных работ | Знать: методы измеритель­ных работ на местности. Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 100, во­просы 11 — 12, задачи 1060 (а, в), 1061 (а, в), 1038 из учеб­ника |
| 33 | Обоб­щающий урок по теме «Соотно­шения ме­жду сто­ронами и углами треуголь­ника» | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление знаний, умений и навыков уча­щихся по теме. Устране­ние пробелов в знаниях | Знать: теорему о площади треугольника; теоремы си­нусов и косинусов. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельная ра­бота | Задачи 1057, 1058, 1062, 1063 из учеб­ника |
| 34 | Угол ме­жду век­торами. Скаляр­ное про­изведение векторов | Комби­ниро­ванный урок | Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач | Знать: понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов.  Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | П. 101-102, вопросы 13— 16, задачи 1040, 1042 из учебника и 50, 53 из рабочей тет­ради |
| 35 | Скаляр­ное про­изведение в коор­динатах. Свойства скалярно­го произ­ведения | Комби­ниро­ванный урок | Теорема о скалярном произведении двух век­торов в координатах и ее свойства. Свойства ска­лярного произведения. Решение задач на при­менение скалярного произведения в коорди­натах | Знать: теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказа­тельством и ее свойства; свойства скалярного произ­ведения.  Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 103-104, вопросы 17— 20, зада­чи 1044(6), 1047 (б) из учебника и 54, 56 из рабочей тет­ради |
| 36 | Скаляр­ное про­изведение и его свойства | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление знаний при решении задач | Знать: определение скаляр­ного произведения векто­ров; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказа­тельством и ее свойства; свойства скалярного произ­ведения.  Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | Задачи 1049, 1050, 1052 из учебника и 59 из рабочей тетради |
| 37 | Обоб­щающий урок по теме | Урок повто­рения и обоб­щения | Закрепление и проверка знаний учащихся. Под­готовка к контрольной работе | Знать: определение скаляр­ного произведения векто­ров; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказа­тельством и ее свойства; свойства скалярного произ­ведения; теорему о площади треугольника; теоремы си­нусов и косинусов. Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, математи­ческий дик­тант с по­следующей самопровер­кой, само­стоятельное решение задач | Задачи подготови­тельного варианта контрольной работы |
| 38 | Конт­рольная работа 3. Соотноше­ния между сторонами и углами треуголь­ника.  Скалярное произведе­ние векто­ров | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний, навыков по теме |  | Контрольная работа | Задания нет |
|  |
| 39 | Правиль­ный мно­гоуголь­ник | Урок изуче­ния нового мате­риала | Работа над ошибка­ми. Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпук­лого многоугольника, свойстве биссектрисы угла, теоремы об окруж­ности, описанной около треугольника. Формирование понятия правильного многоуголь­ника и связанных с ним понятий. Вывод форму­лы для вычисления угла правильного л-угольника | Знать: понятие правильного многоугольника и связан­ные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного л-уголь­ника.  Уметь: решать задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | П. 105, во­просы 1—2, задачи 1081 (в, г), 1083 (б, г) из учебника и 61, 62 из рабочей тет­ради |
| 40 | Окруж­ность, описанная около пра­вильного много- угольника и вписан­ная в  пра­вильный  много-  угольник | Комби­ниро­ванный урок | Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формулирование и до­казательства теорем об окружностях: описанной около правильного многоугольника и впи­санной в правильный многоугольник | Знать: теоремы об окружно­стях: описанной около пра­вильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказа­тельствами.  Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, индивиду­альная ра­бота по кар­точкам, самостоя­тельное ре­шение задач | П. 106-107, вопросы 3—4, задачи 1084 (б, г, д, е), 1085, 1086 из учеб­ника |
| 41 | Формулы для вы­числения площади правиль­ного мно­гоуголь­ника, его стороны и радиуса впи­санной окружно­сти | Комби­ниро­ванный урок | Вывод формул, связы­вающих радиусы впи­санной и описанной окружностей со сторо­ной правильного мно­гоугольника. Решение задач | Знать: вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоуголь­ника.  Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, индивиду­альная ра­бота по кар­точкам, самостоя­тельное ре­шение задач | П. 108, во­просы 5—7, задачи 1087 (3,5), 1088 (2,5), 1093 из учебника и 67, 68 из рабочей тет­ради |
| 42 | Решение задач по теме «Правиль­ный мно­гоуголь­ник» | Комби­ниро­ванный урок | Способы построения правильных много­угольников. Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей | Знать: способы построе­ния правильных много­угольников; формулы для вычисления площади правильного многоуголь­ника, его стороны и радиу­сов вписанной и описан­ной окружностей. Уметь: строить правильные многоугольники; решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, самостоя­тельная ра­бота | П. 109, во­просы 6—7, задачи 1094 (а, г), 1095 из учебника и 71 из рабочей тетради |
| 43 | Длина окружно­сти | Комби­ниро­ванный урок | Вывод формулы, выра­жающей длину окруж­ности через ее радиус, и формулы для вычисле­ния длины дуги с задан­ной градусной мерой | Знать: вывод формулы, выражающей длину окруж­ности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной гра­дусной мерой. Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | П. 110, во­просы 8—10, задачи 1104(6, в), 1105 (а, в) из учебника |
| 44 | Длина окруж­ности. Решение задач | Урок закреп­ления изучен­ного | Решение задач на вы­числение длины окруж­ности и ее дуги | Знать: формулу, выражаю­щую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой.  Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | Задачи 1106, 1107,1109 из учебника и 77 из рабочей тетради |
| 45 | Площадь круга и кругово­го сектора | Комби­ниро­ванный урок | Работа над ошибками. Вывод формул площади круга и кругового секто­ра и их применение при решении задач | Знать: вывод формул пло­щади круга и кругового сектора.  Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | П. 111-112, вопросы 1 1 — 12, зада­чи 1114, 1116 (а, б), 1117(6, в) из учебника |
| 46 | Площадь круга и кругово­го сектора. Решение задач | Урок закреп­ления изучен­ного | Решение задач на вы­числение площади круга и кругового сектора | Знать: формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, самостоя­тельное ре­шение задач | Задачи 1121, 1123, 1124 из учебника и 83 из рабочей тетради |
| 47 | Обоб­щающий урок по теме | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление и проверка знаний | Знать: формулу, выражаю­щую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной ме­рой; формулы площади кру­га и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | Задачи 1125, 1127, 1128 из учебника |
| 48 | Решение задач по теме | Урок закреп­ления изучен­ного | Работа над ошибками. Систематизация теоре­тических знаний по те­мам «Правильные мно­гоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга» | Знать: формулу, выражаю­щую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной ме­рой; формулы площади кру­га и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельное ре­шение задач | Задачи 1129 (а, в), 1130, 1131, 1135 из учеб­ника |
| 49 | Урок под­готовки к кон­трольной работе | Урок повто­рения и обоб­щения | Подготовка к контроль­ной работе | Знать: способы построения правильных многоугольни­ков; формулы для вычисле­ния площади правильного многоугольника, его сторо­ны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вы­числения длины дуги с за­данной градусной мерой;, формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: строить правильные многоугольники; решать задачи по теме | Тест с по­следующей самопровер­кой, само­стоятельное решение задач | Задачи 1137-1139 из учебника |
| 50 | Конт­рольная работа 4. Длина окруж­ности и площадь круга | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний, навыков по теме |  | Контрольная работа | Задания нет |
| 51 | Отобра­жение плоскости на себя. Понятие движения | Урок изуче­ния нового мате­риала | Работа над ошибками. Понятия отображения плоскости на себя и дви­жения. Осевая и цент­ральная симметрия | Знать: понятия отображе­ния плоскости на себя, дви­жения, осевой и централь­ной симметрии. Уметь: решать простейшие задачи по теме |  | П. 113-114, вопросы 1—6, задачи 1148 (а), 1149(6) из учебника и 86, 87 из ра­бочей тетради |
| 52 | Свойства движения | Комби­ниро­ванный урок | Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач | Знать: свойства движений, осевой и центральной сим­метрии.  Уметь: решать простейшие задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, индивиду­альная ра­бота по кар­точкам, самостоя­тельное ре­шение задач | П. 114-115, вопросы 7—13, задачи 1150 (устно), 1153 (б), 1152 (а), 1159 из учебника и 88 из рабо­чей тетради |
| 53 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и цент­ральная симмет­рии» | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление теоретиче­ских знаний по изучае­мой теме и их исполь­зование при решении задач. Совершенствова­ние навыков решения задач на построение фигур при осевой и цен­тральной симметрии | Знать: определения и свой­ства движений, осевой и центральной симметрии. Уметь: решать простейшие задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ная работа | Задачи 1155, 1156, 1160, **1**161 из учеб­ника |
| 54 | Парал­лельный перенос | Комби­ниро­ванный урок | Понятие параллельного переноса. Доказатель­ство того, что парал­лельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса | Знать: понятие параллель­ного переноса; доказатель­ство того, что параллельный перенос есть движение. Уметь: решать простейшие задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | П. 116, во­просы 14—15, задачи **1**162, 1163, 1165 из учебника |
| 55 | Поворот | Комби­ниро­ванный урок | Понятие поворота. Построение геометри­ческих фигур с исполь­зованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение | Знать: понятие поворота; правила построения геомет­рических фигур с исполь­зованием поворота;локаза- тельство того, что поворот есть движение. Уметь: решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, ин­дивидуаль­ная работа по карточ­кам, само­стоятельное решение задач | П. 117, во­просы 16—17, задачи 1166 (б), 1167 из учебника и 91 из рабочей тетради |
| 56 | Решение задач по теме «Парал­лельный перенос. Поворот» | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление тео­ретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с исполь­зованием параллельного переноса и поворота | Знать: понятия параллель­ного переноса и поворота; правила построения геомет­рических фигур с использо­ванием поворота и парал­лельного переноса. Уметь: решать простейшие задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, самостоя­тельная ра­бота | Вопросы 1-17, зада­чи 1170,1171 из учебника |
| 57 | Решение задач | Урок закреп­ления изучен­ного | Закрепление тео­ретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движении | Знать: понятия осевой и центральной симметрий, параллельного переноса и поворота; правила по­строения геометрических фигур с использованием осевой и центральной сим­метрии, поворота и парал­лельного переноса. Уметь: решать простейшие задачи по теме | Теоретиче­ский опрос, проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | Задачи 1172, 1174(6), 1183 из учебника |
| 58 | Решение задач | Урок закреп­ления изучен­ного | Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движений | Знать: понятия осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила по­строения геометрических фигур с использованием осевой и центральной сим­метрии, поворота и парал­лельного переноса. Уметь: решать простейшие задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | Задачи 1175, 1176,1178 из учебника |
| 59 | Урок под­готовки к кон­трольной работе | Урок повто­рения и обоб­щения | Подготовка к контроль­ной работе | Знать: понятия движения, осевой и центральной сим­метрии, параллельного пе­реноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной сим­метрии, поворота и парал­лельного переноса. Уметь: решать простейшие задачи по теме | Самостоя­тельное ре­шение задач | Задачи подготови­тельного варианта контрольной работы |
| 60 | Конт­рольная работа 5. Движения | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний, навыков по теме |  | Контрольная работа | Задания нет |
|  |
| 61 | Повторе­ние по те­мам «На­чальные геомет­рические сведения», «Парал­лельные прямые» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация теоре­тических знаний по теме урока. Совершенство­вание навыков решения задач | Знать: свойства длин от­резков, градусных мер угла; свойство измерения углов; свойства смежных и верти­кальных углов, перпендику­лярных прямых; признаки и свойства параллельности двух прямых.  Уметь: решать простейшие задачи по теме | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельное ре­шение задач по готовым чертежам | Задачи на по­вторение из дидактиче­ских мате­риалов |
| 62 | Повто­рение по теме «Тре­угольни­ки» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация теоре­тических знаний по теме урока. Совершенство­вание навыков решения задач | Знать: признаки равенства треугольников, прямоуголь­ных треугольников; теорему о сумме углов треугольника и ее следствия; теоремы о соотношениях между сто­ронами и углами треуголь­ника; теорему о неравенстве треугольника; свойства пря­моугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойства ме­диан, биссектрис и высот треугольника; свойства рав­нобедренного и равносто­роннего треугольников. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельное ре­шение задач по готовым чертежам | Задачи на по­вторение из дидактиче­ских мате­риалов |
| 63 | Повто­рение по теме «Тре­угольни­ки» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация теоре­тических знаний по теме урока. Совершенство­вание навыков решения задач | Знать: признаки подобия треугольников; теорему об отношении площадей подобных треугольников; теорему о средней линии треугольника; свойство ме­диан треугольника; теорему о пропорциональных  отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла; теоремы синусов и коси­нусов; теорему Пифагора и теорему, обратную теоре­ме Пифагора. Уметь: решать задачи по теме | Проверка домашнего задания, са­мостоятель­ное решение задач | Задачи на по­вторение из дидактиче­ских мате­риалов |
| 64 | Повто­рение по теме «Окруж­ность» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация теоре­тических знаний по теме урока. Совершенство­вание навыков решения задач | Знать: свойство касатель­ной и ее признак; свойство отрезков касательных, про­веденные из одной точки; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающих­ся хорд; свойство биссек­трисы угла и его следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около тре­угольника; свойства опи­санного и вписанного че­тырехугольников; формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окруж­ности через ее радиус; фор­мулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельное ре­шение задач по готовым чертежам | Задачи на по­вторение из дидактиче­ских мате­риалов |
| 65 | Повто­рение по темам «Четы­рехуголь­ники», «Много­угольни­ки» | Урок повто­рения и обоб­щения | Систематизация теоре­тических знаний по теме урока. Совершенство­вание навыков решения задач | Знать: сумму углов выпук­лого многоугольника, четы­рехугольника; определения, свойства и признаки прямо­угольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллело­грамма, трапеции, ромба.Уметь: решать задачи по теме | Теоретиче­ский тест с последую­щей само­проверкой, самостоя­тельное ре­шение задач по готовым чертежам | Задачи на по­вторение из дидактиче­ских мате­риалов |
| 66 | Контроль­ная рабо­та 6(ито­говая) | Урок конт­роля ЗУН учащих­ся | Проверка знаний, уме­ний, навыков по курсу геометрии за 7—9 классы | Знать: основной теорети­ческий материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ.  Уметь: решать задачи по программе | Конт­рольный тест | Задания нет |