**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Бутурлинская средняя общеобразовательная школа**

 **имени В.И. Казакова**

|  |  |
| --- | --- |
| **«Согласовано»**Заместитель директора школы по УВР МБОУ «Бутурлинская СОШ им. В.И. Казакова»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сальнова С.К..«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 | **«Утверждено»**Директор МБОУ «Бутурлинская СОШ им. В.И. Казакова\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Федоров А.Н.Приказ № \_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

 **9 класс**

**на 2015- 2016 учебный год**

**Составил**

**учитель математики**

**Сорочкина Ксенья Александровна Александровна**

**2015 год**

**р.п. Бутурлино**

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по геометрии для 9 класса** составлена на основе:

- федерального перечня учебников, утвержденных приказом министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2012 г. № 1067, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;

- авторской программы по геометрии Л.С.Атанасяна входящей в «Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Геометрия», составитель: Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2011. – 95 с.;

Рабочая программа выполняет две основные функции:

* Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
* Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материа­ла, определение его количественных и качественных характери­стик на каждом из этапов, в том числе для содержательного на­полнения промежуточной аттестации учащихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

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

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

**В курсе геометрии 9-го класса** формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями, о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логиче­ской строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширя­ются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Уча­щиеся овладевают приемами аналитико-синтетической дея­тельности при доказательстве теорем и решении задач. Систе­матическое изложение курса позволяет продолжить работу по формированию представлений учащихся о строении мате­матической теории, обеспечивает развитие логического мыш­ления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием ри­сунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием гео­метрической интуиции на этой основе. Целенаправленное об­ращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы, и отношения.

 Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

**Основные цели курса:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;

- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;

- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;

- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

В основу курса геометрии для 9 класса положены такие **принципы** как:

* Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
* Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых).
* Практико-ориентированный подход, обеспечивающий отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.
* Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

**Задачи обучения:**

- учить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

-познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания учащихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом;

- выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач;

- учить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения;

- использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач;

- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

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, электронного тестирования, практических работ.

**Основные развивающие и воспитательные цели**

 **Развитие:**

* Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического

 мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,

 способности к преодолению трудностей;

* Математической речи;
* Сенсорной сферы; двигательной моторики;
* Внимания и памяти;
* Навыков само и взаимопроверки.

**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;

* Волевых качеств;
* Коммуникабельности;
* Ответственности.

**Учебно-методический комплект:**

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2011. -95 с.
2. «Геометрия. 7-9классы: учебник для общеобразовательных учреждений, Л.С.Атанасян , В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев. Просвещение, 2011 год.

# Соответствие распределения часов по темам авторской и рабочей программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Тема, раздел** | **Кол-во часов**  | **Комментарий** |
| программа | Рабочая программа |
| 1 | Векторы  | 8 | 8 |  |
| 2 | Метод координат  | 10 | 9 | 1ч на следующую тему |
| 3 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 12 |  |
| 4 | Длина окружности и площадь круга | 12 | 12 |  |
| 5 | Движения  | 8 | 8 |  |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии | 8 | 8 |  |
| 7 | Об аксиомах планиметрии | 2 | 2 |  |
| 8 | Повторение | 9 | 9 |  |
| Резерв  |  |  |  |
| ИТОГО | 68 | 68 часов, из нихК.Р. – 5ч |  |

**Содержание обучения.**

**1. Векторы**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

 Цель: учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.

 Знать и понимать:

- понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов;

- операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число); законы сложения векторов, умножения вектора на число;

- формулу для вычисления средней линии трапеции.

 Уметь:

- откладывать вектор от данной точки;

- пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число;

- применять векторы к решению задач;

- находить среднюю линию треугольника;

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание дол­жно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

**2. Метод координат**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

 Цель:

познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению задач.

 Знать и понимать:

- понятие координат вектора;

- лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;

- правила действий над векторами с заданными координатами;

- понятие радиус-вектора точки;

- формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;

- уравнения окружности и прямой, осей координат.

 Уметь:

- раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

- находить координаты вектора,

- выполнять действия над векторами, заданными координатами;

- решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач;

- записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;

- строить окружности и прямые, заданные уравнениями.

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

 **3. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

**Скалярное произведение векторов.**

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

 Цель: познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

 Знать и понимать:

- понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0 до 180;

- основное тригонометрическое тождество;

- формулы приведения;

- формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами

 треугольника:

- теорему о площади треугольника;

- теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих

 теорем;

- определение скалярного произведения векторов;

- условие перпендикулярности ненулевых векторов;

- выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.

- методы решения треугольников.

 Уметь:

- объяснять, что такое угол между векторами;

- применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач.

- строить углы;

- применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с

 помощью синуса, косинуса и тангенса угла;

- вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;

- решать треугольники.

Синус и косинус любого угла от 0 до 180 вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ка (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

 **4. Длина окружности и площадь круга**

 Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

 Цель: расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

 Знать и понимать:

- определение правильного многоугольника;

- теоремы об окружности, описанной около 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;

- формулы площади круга и кругового сектора;

 Уметь:

 - вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей;

- строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять площадь круга и кругового сектора.

В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Необходимо рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2 n -угольника, если дан правильный n-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его пери­метр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площа­ди круга, ограниченного окружностью.

 **5. Движения**

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

 Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

 Знать и понимать:

- определение движения и его свойства;

-примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот;

- при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру;

- эквивалентность понятий наложения и движения

 Уметь:

- объяснять, что такое отображение плоскости на себя;

- строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте;

- решать задачи с применением движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

**6. Начальные сведения из стереометрии**

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

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

Знать и понимать:

- что изучает стереометрия;

- иметь представление о телах и поверхностях в пространстве;

- знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

 Уметь:

 выполнять чертежи геометрических тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений. Без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**7. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах по геометрии.

 Цель: дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

 Знать и понимать:

- аксиоматическое построение геометрии;

- основные аксиомы евклидовой геометрии, геометрии Лобачевского.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**8. Повторение.** Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.

 Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ГИА.

 Уметь:

- отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;

- применять все изученные теоремы при решении задач;

- решать тестовые задания базового уровня;

- решать задачи повышенного уровня сложности.

# Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения геометрии ученик должен:

Уметь: -пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

-распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

-изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задач;

-осуществлять преобразования фигур;

-вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, дуг окружностей);

-решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии;

-проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

-описания реальных ситуаций на языке геометрии;

-решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

-построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль,

транспортир).

**График контрольных работ рабочей программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема контрольной работы** | **План дата** | **Факт дата** | **Примечание** |
| 1 | Контрольная работа № 1 «Метод координат» |  |  |  |
| 2 | Контрольная работа № 2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |  |  |  |
| 3 | Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга» |  |  |  |
| 4 | Контрольная работа № 4 «Движения» |  |  |  |
| 5 | Контрольная работа №5 (итоговая) |  |  |  |

## Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название раздела программы, темы урока** | **Кол-во часов** | **Дата план** | **Дата факт** | **Примечание** |
| **Векторы ( 8ч)** |
| 1/1 | Понятие вектора  | 1 |  |  |  |
| 2/2 | Понятие вектора  | 1 |  |  |  |
| 3/3 | Сложение и вычитание векторов  | 1 |  |  |  |
| 4/4 | Сложение и вычитание векторов  | 1 |  |  |  |
| 5/5 | Умножение вектора на число.  | 1 |  |  |  |
| 6/6 | Применение векторов к решению задач. | 1 |  |  |  |
| 7/7 | Применение векторов к решению задач. | 1 |  |  |  |
| 8/8 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| **Метод координат (9ч)** |
| 9/1 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  |  |  |
| 10/2 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  |  |  |
| 11/3 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |  |  |  |
| 12/4 | Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам | 1 |  |  |  |
| 13/5 | Расстояние между двумя точками | 1 |  |  |  |
| 14/6 | Уравнение окружности | 1 |  |  |  |
| 15/7 | Уравнение прямой | 1 |  |  |  |
| 16/8 | Решение задач  | 1 |  |  |  |
| 17/9 | Контрольная работа № 1по теме «Метод координат» | 1 |  |  |  |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12ч)** |
| 18/1 | Синус, косинус, тангенс угла | 1 |  |  |  |
| 19/2 | Синус, косинус, тангенс угла | 1 |  |  |  |
| 20/3 | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов | 1 |  |  |  |
| 21/4 | Теорема косинусов | 1 |  |  |  |
| 22/5 | Теорема косинусов | 1 |  |  |  |
| 23/6 | Решение треугольников | 1 |  |  |  |
| 24/7 | Решение треугольников | 1 |  |  |  |
| 25/8 | Скалярное произведение векторов | 1 |  |  |  |
| 26/9 | Скалярное произведение векторов в координатах | 1 |  |  |  |
| 27/10 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 28/11 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 29/12 | Контрольная работа № 2по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 |  |  |  |
| **Длина окружности и площадь круга(12ч)** |
| 30/1 | Правильный многоугольник | 1 |  |  |  |
| 31/2 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |  |  |
| 32/3 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |  |  |
| 33/4 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |  |  |
| 34/5 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 35/6 | Длина окружности. Длина дуги | 1 |  |  |  |
| 36/7 | Длина окружности. Длина дуги | 1 |  |  |  |
| 37/8 | Площадь круга. Площадь кругового сектора | 1 |  |  |  |
| 38/9 | Площадь круга. Площадь кругового сектора | 1 |  |  |  |
| 39/10 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 40/11 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 41/12 | Контрольная работа № 3по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 |  |  |  |
| **Движения (8ч)** |
| 42/1 | Понятие движения | 1 |  |  |  |
| 43/2 | Понятие движения | 1 |  |  |  |
| 44/3 | Параллельный перенос | 1 |  |  |  |
| 45/4 | Параллельный перенос | 1 |  |  |  |
| 46/5 | Поворот | 1 |  |  |  |
| 47/6 | Поворот | 1 |  |  |  |
| 48/7 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 49/8 | Контрольная работа № 4по теме « Движения» | 1 |  |  |  |
| **Начальные сведения из стереометрии (8ч)** |
| 50/1 | Призма | 1 |  |  |  |
| 51/2 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |  |  |  |
| 52/3 | Объем тела | 1 |  |  |  |
| 53/4 | Пирамида | 1 |  |  |  |
| 54/5 | Цилиндр | 1 |  |  |  |
| 55/6 | Конус | 1 |  |  |  |
| 56/7 | Сфера | 1 |  |  |  |
| 57/8 | Решение задач | 1 |  |  |  |
| 58/1 | **Об аксиомах планиметрии.**  | 1 |  |  |  |
| 59/2 | **Об аксиомах планиметрии.**  | 1 |  |  |  |
| **Повторение (9ч)** |
| 60/1 | Треугольники | 1 |  |  |  |
| 61/2 | Треугольники | 1 |  |  |  |
| 62/3 | Четырехугольники  | 1 |  |  |  |
| 63/4 | Четырехугольники  | 1 |  |  |  |
| 64/5 | Площадь | 1 |  |  |  |
| 65/6 | Площадь | 1 |  |  |  |
| 66/7 | Векторы  | 1 |  |  |  |
| 67/8 | Контрольная работа № 4 (итоговая) | 1 |  |  |  |
| 68/9 | Решение задач | 1 |  |  |  |

**Контрольно-измерительные материалы**

**Контрольная работа № 1**

**Метод координат**

**Вариант 1**

1.Найдите координаты и длину вектора  если

2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A (-6; 1), B (2; 4), С (2; -2).

Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A.

3. Окружность задана уравнением  Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

**Контрольная работа № 1**

**Метод координат**

**Вариант 2**

1.Найдите координаты и длину вектора  если

2. Даны координаты вершин четырехугольника ABC D: A (-6; 1), B (0; 5), С (6; -4),D (0; -8).

Докажите, что ABCD – прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.

3. Окружность задана уравнением  Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс.

**Контрольная работа № 2**

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

**Скалярное произведение векторов.**

**Вариант 1**

1. Найдите угол между лучом ОА и положительной полуосью Ох, если А(-1; 3).

2. Решите треугольник АВС, если 

3. Найдите косинус угла М треугольника KLM, если К(1; 7), L(-2; 4), М(2; 0).

**Контрольная работа № 2**

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

**Скалярное произведение векторов.**

**Вариант 2**

1. Найдите угол между лучом ОВ и положительной полуосью Ох, если В(3; 3).

2. Решите треугольник ВСD, если 

3. Найдите косинус угла А треугольника АВC, если А(3; 9), В(0;6), С(4;2).

**Контрольная работа №3**

**Длина окружности и площадь круга**

**Вариант 1**

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72 дм2.

3. найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна 150о.

**Контрольная работа №3**

**Длина окружности и площадь круга**

**Вариант 2**

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна .

3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120о, а радиус круга равен 12 см.

**Контрольная работа №4**

**Движения**

**Вариант 1**

1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону АВ.

2. Две окружности с центрами О1 и О2, радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку М проведена прямая, параллельная О1О2  и пересекающая окружность с центром О2 в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, четырехугольник О1МDО2 является параллелограммом.

**Контрольная работа №4**

**Движения**

**Вариант 2**

1. Дана трапеция АВСD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, Являющейся серединой боковой стороны CD..

2. Дан шестиугольник А1А2А3А4А5А6. Его стороны А1А2 и А4А5, А2А3 и А5А6, А3А4 и А6А1 попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали А1А4, А2А5, А3А6 данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

 **Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1**

1. В треугольнике АВС точка D – середина стороны АВ, точка М – точка пересечения медиан.

а) Выразите вектор  через векторы и  и вектор  через векторы  и .

б) Найдите скалярное произведение , если 

2. Даны точки А(1; 1), В(4; 5), С(-3; 4).

а) Докажите, что треугольник АВС равнобедренный и прямоугольный.

б) Найдите длину медианы СМ.

3. В треугольнике АВС  высота ВD равна *h*.

а) Найдите сторону АС и радиус R описанной окружности.

б) Вычислите значение R, если 

4. Хорда окружности равна а и стягивает дугу в 120о. Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами.

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 2**

1. В параллелограмме АВСD диагонали пересекаются в точке О.

а) Выразите вектор  через векторы и  и вектор  через векторы  и .

б) Найдите скалярное произведение , если 

2. Даны точки К(0; 1), М(-3; -3), N(1; -6).

а) Докажите, что треугольник KMN равнобедренный и прямоугольный.

б) Найдите длину медианы NL.

3. В треугольнике АВС  высота ВD равна *h*.

а) Найдите сторону АD и радиус R описанной окружности.

б) Вычислите значение R, если 

4. Хорда окружности равна *а* и стягивает дугу в 60о. Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами.

**Перечень учебно-методических средств обучения.**

**Литература**

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / Т.А. Бурмистрова.-М.: Просвещение, 2011. -95 с.
2. «Геометрия. 7-9классы: учебник для общеобразовательных учреждений, Л.С.Атанасян , В.Ф.Бутузов, С.Б.КадомцевПросвещение, 2011 год.
3. Геометрия. 9 класс. Дидактические материалы.  Зив Б.Г. 11-е изд. - М.: Просвещение, 2009. - 127 с.
4. Изучение геометрии в 7-9 классах. Пособие для учителей.  Атанасян Л.С. и др. 7-е изд.- М.: Просвещение, 2009. - 255 с.

**Материально-техническая база кабинета**

* 1. Компьютер учителя
	2. Интерактивная доска
	3. Мультимедийный проектор
	4. Набор инструментов (линейка, циркуль, транспортир, угольник).

**Перечень сайтов для дополнительного образования по предмету**

* + 1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
		2. <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9>
		3. <http://alexlarin.net/>
		4. <http://www.ege.edu.ru/>
		5. <http://gia.edu.ru>