Рассмотрена и рекомендована

к утверждению Утверждена

на заседании МО пр. № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

учителей естественно-математ. Директор МБОУ Крутинской СОШ

цикла пр. № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Н.Иванова

Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зыков С.В.

**МБОУ Крутинская СОШ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2013 / 2014 учебный год**

**Учитель:** Луганцева Евгения Сергеевна

**Предмет**: геометрия

**Класс: 9**

# **Пояснительная записка**

**Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:**

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования - М.: Дрофа, 2004
* Примерной программы основного общего образования и авторской программы Атанасяна, Л. С.
* Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

 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.

 Программа направлена на достижение следующих **целей:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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;
* 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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;

развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

 **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

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.

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

 Повторение векторы и метод координат - 2 часа +22часа.

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

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. 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).

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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. 14часов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

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.

Длина окружности и площадь круга - 12 часов

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2ге-угольника, если дан правильный п-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.

Движения - 10 часов

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и 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.

Повторение. Решение задач 14часов

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны 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 преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

## **Материально-техническое обеспечение.**

1. Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2005.
2. Атанасян, Л. С, Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение, 2005.
3. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Про­свещение, 2005.

**Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9 классе (2 ч. в неделю, всего 68 часов).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Требования к уровню подготовки учащихся | Дата по плану/факт. | Домашнее задание |
| 1-2 | Вводное повторение | 2 | **Знать и понимать:** * понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.

**Уметь:** выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника. |  | Задачи в тетради |
|  | ВЕКТОРЫ | 12 |  |  |  |
| 3-4 | Понятие вектора | 2 | Уметь применять теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, знать правила действий над векторами с заданными координатами |  | п.76-78, вопросы1-6, №748, 749. |
| 5-7 | Сложение и вычитание векторов | 3 | Знать понятие суммы и вычитания векторов и применять его на практике. |  | (п.79-80;??7-10№753,759б,763б, в) (п.81;??11№755,760,761) (п.82;??12-13№757,763а,г,765,767) |
| 8-11 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 4 | Уметь применять правило умножения вектора на число на практике. |  | п.83, вопросы 14-17, №775, 776 (а,в). |
| 12 | Решение задач | 1 | Подготовится к контрольной работе. |  | п.76-83, вопросы, задачи в тетр. |
| 13 | Контрольная работа №1 «Векторы» | 1 | Уметь применять полученные теоретические знания на практике |  | Задание в тетр. |
|  | МЕТОД КООРДИНАТ | 10 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 14-15 | Координаты вектора | 2 | Знать: понятия коор­динат вектора, коорди­нат суммы и разности векторов, произведения вектора на число |  | (п.87;??7-87№918,919,926бг) |
| 16-17 | Простейшие задачи в координатах | 2 | Знать: формулы ко­ординат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: решать гео­метрические задачи с применением |  | п.88,89??9-13,№930,932,935,936) |
| 18-20 | Уравнения окружности и прямой | 3 | Знать: уравнения ок­ружности. Уметь: решать зада­чи на определение ко­ординат центра окруж­ности и его радиуса по заданному уравнению окружности. Уметь: составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности |  | (п.90,91??15-17№959бг,962,964а,966бг) |
| 21-22 | Решение задач | 2 | Знать: правила дейст­вий над векторами с за­данными координатами (суммы, разности, про­изведения вектора на число); формулы коор­динат вектора через ко­ординаты его начала и конца, координаты се­редины отрезка; форму­лу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между дву­мя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. Уметь: решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами |  | (№990,992,993,996) |
| 23 | Контрольная работа №2 «Метод координат» | 1 | Уметь: решать про­стейшие задачи мето­дом координат, вычис­лять длину и коорди­наты вектора, угол ме­жду векторами |  | П.66,67 с.156-159 |
|  | СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА | 14 |  |  |  |
| 24-26 | Синус, косинус и тангенс угла | 3 | Знать: формулу ос­новного тригонометри­ческого тождества, простейшие формулы приведения. Уметь: определять значения тригономет­рических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов; находить значе­ния тригонометриче­ских функций по значе­нию одной из них |  | (п.93,95??1-6№1011,1014,1015бг) |
| 27-32 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 6 | Знать: формулировку теоремы косинусов. Уметь: проводить доказательство теоре­мы и применять ее для нахождения элементов треугольника Знать: основные виды задач. Уметь: применять теоремы синусов и ко­синусов, выполнять чертеж по условию за­дачи |  | П99??10,11№1027,1028,1031аб |
| 33-35 | Скалярное произведение векторов | 3 | Знать: что такое угол между векторами, опре­деление скалярного произведения векторов, условие перпендику­лярности ненулевых векторов. Уметь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение |  | п.101,102??13-16№1040,1042 |
| 36 | Решение задач | 1 | Знать: формулировки теоремы синусов, тео­ремы косинусов, теоремы о нахождении пло­щади треугольника, оп­ределение скалярного произведения и форму­лу в координатах. Уметь: решать про­стейшие планиметри­ческие задачи |  | №1049,1050,1052 |
| 37 | Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | Уметь: решать гео­метрические задачи с использованием триго­нометрии |  | Карточки |
|  | ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА | 12 |  |  |  |
| 38-41 | Правильные многоугольники | 4 | Знать: определение правильного много­угольника, формулу для вычисления угла пра­вильного *п-*-угольника. Уметь: выводить формулу для вычисле­ния угла правильного n-угольника и приме­нять ее в процессе ре­шения задач |  | п.105??1,2№1081вг,1083бг |
| 42-46 | Длина окружности и площадь круга | 5 | Знать: формулы дли­ны окружности и ее ду­ги. Уметь: применять формулы при решении задач Знать: формулы. Уметь: выводить формулы длины ок­ружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач |  | №1104а,1105бг; --- 1106,1107,1109 |
| 47-48 | Решение задач | 2 | Использовать: приобретенные знания и умения в практиче­ской деятельности |  | №1129ав,1130,1131,1135 |
| 49 | Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга» | 1 | Знать: формулы дли­ны окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сек­тора. Уметь: решать про­стейшие задачи с ис­пользованием этих формул |  | №1137-1139 |
|  | ДВИЖЕНИЯ | 10 |  |  |  |
| 50-52 | Понятие движения | 3 | Знать: понятие ото­бражения плоскости на себя и движения. Уметь: выполнять построение движений, осуществлять преобра­зования фигур Знать: осевую и цен­тральную симметрию. Уметь: распознавать по чертежам, осущест­влять преобразования фигур с помощью осе­вой и центральной симметрии |  | п.113,114(до теор)??1-6№1148а,1149б |
| 53-55 | Параллельный перенос | 3 | Знать: основные эта­пы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Уметь: применять параллельный перенос при решении задач |  | п.116??14-15№1162,1163,1165 |
| 56-58 | Решение задач |  | Знать: все виды дви­жений. Уметь: выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки |  | №1172,1174б,1183 |
| 59 | Контрольная работа №5 «Движения» | 1 |  |  | Задание в тетр. |
| 60 | Об аксиомах стереометрии | 1 | Знать: неопределен­ные понятия и систему аксиом как необходи­мые утверждения при создании геометрии |  | Гл.1??1-21с.25-26;гл.3??1-15с.68 |
| 61-66 | Повторение | 6 | Знать: виды четырех­угольников и их свойст­ва, формулы площадей. Уметь: выполнять чертеж по условию за­дачи, решать простей­шие задачи по теме «Четырехугольники» |  | Гл.2,4,7,11(теорию) задачи в тетр. |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | Использовать при­обретенные знания и умения в практической деятельности для реше­ния практических задач, связанных с нахождени­ем геометрических ве­личин |  | Карточки |
| 68 | Резерв | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |