

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 29» города Чебоксары**

Рассмотрено на заседании ШМО

«Утверждаю»

Протокол № 1 от 28 августа 2014 г.

Директор МОУ «СОШ №29 г. Чебоксары»

Руководитель ШМО

_____ В.В. Павлов

_____ В.В. Морушкина

Приказ № 262 от 29 августа 2014 г.

**Рабочая учебная программа
элективного курса в 10 А классе
«Решение геометрических задач»**

Составила: учитель математики
В.В. Морушкина

г. Чебоксары 2014

Пояснительная записка

Элективный курс «Решение геометрических задач» как компонент образования направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов.

На протяжении веков геометрия служила источником развития не только математики, но и других наук. Законы математического мышления формировались с помощью геометрии. Многие геометрические задачи содействовали появлению новых научных направлений, и наоборот, решение многих научных проблем было получено с использованием геометрических методов. Современная наука и ее приложения немыслимы без геометрии ее новейших разделов: топологии, дифференциальной геометрии, теории графов, компьютерной геометрии. Огромна роль геометрии в математическом образовании учащихся. Известен вклад, который она вносит в развитие логического мышления и пространственного воображения учеников. Курс геометрии обладает также чрезвычайно важным нравственным моментом, поскольку именно геометрия дает представление о строго установленной истине, воспитывает потребность доказывать то, что утверждается в качестве истины. Таким образом, геометрическое образование является важнейшим элементом общей культуры.

Научиться решать задачи по геометрии значительно сложнее, чем по алгебре. Это связано с обилием различных типов геометрических задач и с многообразием приемов и методов их решения.

Выходом из создавшегося положения может служить рассмотрение в рамках соответствующего элективного курса некоторых вопросов, которые достаточно часто встречаются в заданиях на экзаменах и которые вызывают затруднения. Предлагаемый курс «Решение геометрических задач» является практико – ориентированным и предназначен для учащихся 10 класса.

Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения геометрических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к выпускным и вступительным экзаменам по геометрии, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Количество учебных часов – 34, рассчитан на 1 час в неделю в течение учебного года.

Цели курса:

1. обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам планиметрии, стереометрии;
2. познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения планиметрических, стереометрических задач;
3. сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Задачи курса:

1. дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
2. расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения планиметрических, стереометрических задач;
3. помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их пользования;
4. развить интерес и положительную мотивацию изучения геометрии;

Требования к уровню подготовки учащихся.

Должны знать/ понимать:

1. Теоремы прикладного характера по основным разделам планиметрии, стереометрии;

2. Некоторые методы и приемы решения планиметрических, стереометрических задач;

Должны уметь:

1. Точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
2. Уверенно решать задачи на вычисление, доказательство;
3. Применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;
4. Применять свойства геометрических преобразований к решению задач.

Ожидаемый результат.

На основе поставленных задач предполагается достичь следующих результатов:

1. Учащийся должен освоить теоретический материал курса, получить навыки его применения при решении конкретных задач;
2. В работе над индивидуальными заданиями учащийся должен продемонстрировать умение работать самостоятельно;

Содержание курса

Тема 1. Треугольники.(8 часов)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Свойства проекций катетов. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Свойства медиан, биссектрис, высот. Теоремы о площадях треугольника.

Тема 2. Четырехугольники.(6 часов)

Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом. Теоремы о площадях четырехугольников. Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции.

Тема 3. Окружности.(3 часа)

Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими.

Тема 4.Окружности и треугольники.(5часов)

Окружности, вписанные и описанные около треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников.

Тема 5.Окружности и четырехугольники.(4 часа)

Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.

Тема 6.Вычисление расстояния.(3 часа)

Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью. Расстояние между параллельными плоскостями.

Тема 7. Вычисление величины угла.(3часа)

Угол между пересекающимися прямыми. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя плоскостями.

Литература

1. Березин В. Н. Сборник задач для факультативных занятий по математике: Кн. для учителя.– М.: Просвещение, 1985.- 175с.
2. Геометрия 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2008. - 384с.
3. Гусев В. А. и др. Внеклассная работа по математике в 6 – 8 классах: Кн. для учителя. – М.: Просвещение,1984. – 268с.
4. Зив Б. Г. и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение,1991. – 171с.
5. Карпушина Н. М. Математика и астрономия // Математика для школьников.- 2005. - №1. – с.58-62
6. Малиновская Н. В. Понятие угла в курсах математики и географии // Математика в школе . - 2005. - №4, с.14 -16.
7. Перельман Я. И. Занимательная геометрия. - М.: Гос. Издат,1955. -289с.
8. Перельман Я. И. Веселые задачи. – М.: Пилигрим,1997. -206с.
9. Шарыгин И. Ф. Геометрия 9 – 11 кл: От учебной задачи к творческой: Учеб. пособие. - М.: Дрофа, 1997. -326с.

Тематическое планирование

№ урока	Темы занятий	Основные понятия	Кол-во часов	Дата проведения план	Дата проведения факт
1	Прямоугольный треугольник.	Свойства прямоугольного треугольника.	1		
2	Прямоугольный треугольник.	Свойства прямоугольного треугольника.	1		
3	Прямоугольный треугольник.	Свойства прямоугольного треугольника.	1		
4	Произвольный треугольник.	Теоремы синусов, косинусов, площадь треугольника, формула Герона	1		
5	Произвольный треугольник.	Теоремы синусов, косинусов, площадь треугольника, формула Герона	1		
6	Свойства биссектрис, медиан, высот.	Свойства биссектрис, медиан, высот.	1		
7	Свойства биссектрис, медиан, высот.	Свойства биссектрис, медиан, высот.	1		
8	Произвольный треугольник. Площадь треугольника.	Площадь треугольника.	1		
9	Параллелограмм.	Определения, признаки, свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника.	1		
10	Параллелограмм.	Определения, признаки, свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника.	1		
11	Параллелограмм.	Площадь параллелограмма.	1		
12	Трапеция.	Определение свойства трапеции.	1		
13	Трапеция.	Площадь трапеции.	1		
14	Трапеция.	Определение свойства, площадь трапеции.	1		
15	Свойства касательных,	Свойства касательных, хорд, секущих.	1		

	хорд, секущих.				
16	Свойства касательных, хорд, секущих.	Свойства касательных, хорд, секущих.	1		
17	Свойства касательных, хорд, секущих.	Свойства касательных, хорд, секущих.	1		
18	Окружность, вписанная в треугольник.	Определение и свойства окружности, вписанной в треугольник.	1		
19	Окружность, вписанная в треугольник.	Определение и свойства окружности, вписанной в треугольник.	1		
20	Окружность, вписанная в треугольник.	Определение и свойства окружности, вписанной в треугольник.	1		
21	Окружность, описанная около треугольника.	Определение и свойства окружности, описанной в треугольник.	1		
22	Окружность, описанная около треугольника.	Определение и свойства окружности, описанной в треугольник.	1		
23	Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.	Определения четырехугольников, вписанных и описанных около окружности. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.	1		
24	Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.	Определения четырехугольников, вписанных и описанных около окружности.	1		
25	Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.	Определения четырехугольников, вписанных и описанных около окружности.	1		
26	Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.	Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.	1		
27	Контрольная работа		1 час		
28	Расстояние между двумя точками.	Определения расстояния между двумя точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми, между скрещивающимися прямыми.	1		
29	Расстояние от	Определения расстояние	1		

	точки до плоскости.	от точки до плоскости, расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью, расстояние между параллельными плоскостями.			
30	Расстояние от точки до плоскости.	Определения расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью, расстояние между параллельными плоскостями.	1		
31	Угол между пересекающимися прямыми.	Формула угла между пересекающимися прямыми.	1		
32	Угол между прямой и плоскостью.	Формула угла между прямой и плоскостью.	1		
33	Угол между плоскостями.	Формула угла между плоскостями.	1		
34	Заключительное занятие.		1		

Итого 34 часа.

Литература

1. И.К.Варшавский, М.Я. Гаиашвили, Ю.А.Глазков, Планиметрия на едином государственном экзамене, Математика для школьников, 2006 г.
2. И.К.Варшавский, М.Я. Гаиашвили, Ю.А.Глазков, Математика ЕГЭ, задачник, Москва, 2010 г.
3. Э.Д.Каганов, 400 самых интересных задач с решениями по школьному курсу математики для 6-11 классов.-М:ЮНВЕС, 1998 г.
4. И.С.Петраков, Математические кружки, «Просвещение», Москва, 2001 г.
5. И.Ф. Шарыгин, Факультативный курс по математике. Решение задач, 2001 г.