

Тюменская область, г. Тобольск, 7А микрорайон, дом 6а, тел/факс 8 (3456) 39-48-66, E-mail: schkola17@mail.ru

Директор МАГУ СОШ № 17
И. И. Перевалова
Приказ от 11.08.2018 № 136-О



Тобольск

1. Требования к уровню подготовки:

Элективный курс «Решение планиметрических задач» соответствует Государственному стандарту среднего образования по математике. При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть 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 и ее новейших разделов: топологии, дифференциальной геометрии, теории графов, компьютерной геометрии и др. 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.

Основная трудность при решении этих задач обычно возникает по следующим причинам:

- планиметрический материал либо был плохо усвоен в основной школе, либо плохо сохранился в памяти;
- для решения задачи нужно знать некоторые методы и приемы решения, которые либо не рассматриваются при изучении планиметрии, либо не отрабатываются;
- в «нетипичных» задачах, в которых представлены не самые знакомые конфигурации, надо уметь применять известные факты и решать базисные задачи, которые входят как составной элемент во многие задачи.

По данным статистической обработки результатов ЕГЭ, а также вступительных экзаменов в различные вузы планиметрические задачи вызывают трудности не только у слабых, но и у более подготовленных учащихся. Как правило, это задачи, при решении которых нужно применить число геометрических фактов из школьного курса в измененной ситуации, а вычисления не содержат длинных выкладок. Решая такую задачу, ученик должен в первую очередь проанализировать предложенную в задаче конфигурацию и увидеть те свойства, которые необходимы при решении.

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 планиметрических задач» является практико-ориентированным и предназначен для учащихся 9 классов. Количество учебных часов - 17.

Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса геометрии, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения планиметрических 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.

Цели курса:

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

Задачи курса:

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

Структура курса представляет собой пять логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного курса заканчивается проведением либо итоговой контрольной работы, либо теста.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;
- применять свойства геометрических преобразований к решению задач.

2. Основное содержание учебного предмета «Алгебра»

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

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

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

Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников.

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

3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Раздел, тема урока	Количество часов
		Треугольники	4
1	1 неделя	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Свойства проекций катетов.	1
2	2 неделя	Метрические соотношения в произвольном треугольнике.	1
3	3 неделя	Свойства медиан, биссектрис, высот.	1
4	4 неделя	Теоремы о площадях треугольника.	1
		Четырехугольники	3
5	5 неделя	Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом.	1
6	6 неделя	Теоремы о площадях четырехугольников.	1
7	7 неделя	Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции.	1
		Окружности	2
8	8 неделя	Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд.	1
9	9 неделя	Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими.	1
		Окружности и треугольники	3
10	10 неделя	Окружность, вписанная в треугольник.	1
11	11 неделя	Окружность, описанная около треугольника.	1
12	12 неделя	Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников.	1
		Окружности и четырехугольники	2
13	13 неделя	Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности.	1
14	14 неделя	Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.	1
		Решение задач по всему курсу	2
15	15 неделя	Решение заданий ОГЭ	1
16	16 неделя	Решение заданий ОГЭ	1
17	17 неделя	Итоговый контроль	1