

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

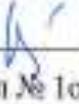
Департамент по образованию администрации Волгограда

Краснооктябрьское территориальное управление департамента по образованию администрации Волгограда

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов №
20 Краснооктябрьского района Волгограда»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО естественно-математического цикла

 Герлина Н.Н.
Протокол № 1 от 29.08.2025

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УВР

 Сорокина И.М.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МОУ СШ № 20

 Загуменнов Д.А.
Приказ № 11 от 29.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО КУРСА «РЕШАЕМ ЗАДАЧИ ПО ПЛАНИМЕТРИИ»

для обучающихся 10 – 11 классов

Волгоград 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Решаем задачи по планиметрии» составлена на основе авторской программы Л.С.Сагателовой «Элективный курс. Геометрия. «Решаем задачи по планиметрии» - Волгоград.

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.

Общая характеристика предмета:

Элективный курс «Решаем задачи по планиметрии» разработан для старшей ступени общего образования и соответствует ФГОС среднего общего 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. Данная программа поможет успешно выполнить задания планиметрии на ЕГЭ.

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 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 ГИА, 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 небольшое 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 «Решаем задачи по планиметрии» является практико-ориентированным и предназначен для учащихся 11 общеобразовательных классов.

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.

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.

Количество учебных часов - 17.

Содержание программы 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.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; самостоятельная работа.

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.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: проверка задач для самостоятельного решения.

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.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; самостоятельная работа.

Тема 4. Окружности и треугольники (6 часов). Окружности, вписанные и "описанные" около треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: проверка задач для самостоятельного решения.

Тема 5. Окружности и четырехугольники (6 часов). Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; самостоятельная работа.

Решение задач по всему курсу (4 час).

Итоговый контроль (1 час).

Учебно-тематический план

| № | Наименование тем курса | Всего часов |
|-----------------|----------------------------------|-------------|
| 10 класс | | |
| 1 | Треугольники | 8 |
| 2 | Четырехугольники | 6 |
| 3 | Окружности | 3 |
| 11 класс | | |
| 4 | Окружности и треугольники | 6 |
| 5 | Окружности и четырехугольники | 6 |
| 6 | Решение задач по всему курсу | 5 |
| | Итого | 17+17 |

Ожидаемые результаты:

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.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с авторской программой нет.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Возможные критерии оценок.

Критерии при выставлении оценок могут быть следующими.

Оценка «отлично». Учащийся освоил теоретический материал курса, получил навыки его применения при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными домашними заданиями учащийся продемонстрировал умение работать самостоятельно.

Оценка «хорошо». Учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями; выполняет домашние задания прилежно; наблюдаются определенные положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений учащегося.

Оценка «удовлетворительно». Учащийся освоил наиболее простые идеи и методы решений, что позволяет ему достаточно успешно решать простые задачи.

Список литературы

- 1) Сайты «ФИПИ», «Стад-град» и «Алекс Ларин»
- 2) С.И.Колесникова «Домашний репетитор. Решение сложных задач Единого Государственного экзамена», Москва Айрис Пресс, 2007.
- 3) Е.Д. Кулагин, В.П. Норин, С.Н. Федин, Ю.А. Шевченко. «3000 конкурсных задач по математике», М. Айрис Пресс.. Рольф, 2006 г.
- 4)М.А. Куканов. Математика 9-11 классы: решение заданий ЕГЭ высокой степени сложности. Основные методы и приемы. Волгоград: Учитель, 2009 г.
- 5) А. Н. Павлов. Геометрия: Планиметрия в тезисах и решениях. 9 класс (<http://fb2lib.net.ru>)
- 6)Сагателова Л.С.. Геометрия. Решаем задачи по планиметрии. Практикум: элективный курс.- Волгоград: Учитель, 2009 г.
- 7) С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. М.: Просвещение, 2004.
- 8) И.Ф. Шарыгин, В.И. Голубев. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 11 класса средней школы. М., Просвещение,1991.
- 9)Геометрия в таблицах. – Л.И. Звавич и др. – Дрофа. 2002
- 10)Краткий справочник школьника 5-11классы – Дрофа .-2007