

*Департамент образования города Москвы*  
*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города*  
*Москвы*  
*«Школа № 902 «Диалог»»*  
*(ГБОУ Школа № 902 «Диалог»)*

|  |  |
|--|--|
| <p><b>РАССМОТРЕНО:</b><br/>Руководитель МО<br/> /Петрова О.В./<br/>Протокол № 1<br/>от «25»августа 2016 г.</p>  | <p><b>УТВЕРЖДАЮ</b><br/>Директор ГБОУ Школа №902 «Диалог»<br/> /Ильяшенко А.В./<br/>Приказ №1 от «01» сентябрь 2016 г.</p> |
| <p><b>ПРИНЯТО</b><br/>методическим Советом<br/>ГБОУ Школа №902 «Диалог»<br/>Протокол №1 от «29» августа 2016г.</p>   |  |
| <p><b>СОГЛАСОВАНО</b><br/>Управляющим Советом<br/>ГБОУ Школа №902 «Диалог»<br/>Протокол №1 от «07» сентября 2016г.<br/>Председатель Управляющего Совета<br/> /Елисейкина И.А./</p> |  |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
Направленность программы: социально-педагогическая  
**«Скорая помощь по геометрии»**

Возраст детей, на которых рассчитана программа: **14-15лет.**

Срок реализации программы: **8 месяцев.**

Уровень программы: **ознакомительный.**

Составитель и realizator программы:  
педагог дополнительного образования  
**Филькова Ирина Владимировна**

Москва 2016г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

При изучении программы 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 смежных предметов.

Программа курса для предоставления платных дополнительных образовательных услуг «Скорая помощь по геометрии» рассчитана на учащихся 8-х классов, желающих повысить свой математический уровень.

**Направленность программы:** социально-педагогическая

Программа «Скорая помощь по геометрии» является частью интеллектуально-познавательного направления образования и расширяет содержание программ общего образования. Программа направлена на оказание учащимся квалифицированной помощи для лучшего усвоения базового курса геометрии, а также оказание помощи в расширении, систематизации и обобщения их знаний по различным разделам геометрии 8 класса.

**Актуальность** данной программы заключается в ее четкой логической структуре, гармоничном сочетании строгих математических фактов, что позволяет учащимся освоить основные методы решения задач, при которых они испытывают затруднения, но и расширить и углубить изучаемый материал. Важно подготовить учащихся к таким видам работы, которые не являются для них новыми, но представляют определенную сложность, без знания которых невозможно изучение геометрии в дальнейшем обучении.

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 и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет продолжить работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников.

### **Цель программы:**

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- овладение не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями;

- развитие вычислительных умений и овладение системой геометрических знаний и умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач, необходимых для применения в практической деятельности

- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качества мышления, характерных для математической деятельности

### **Задачи:**

- помочь учащимся в приобретении необходимого опыта и выработка системы приемов, позволяющих решать геометрические задачи;
- отработка навыка решения различных геометрических задач;
- совершенствование интеллектуальных возможностей обучающихся;
- своевременное устранение пробелов в знаниях учащихся;
- развитие познавательной активности и пространственного воображения
- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности
- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости
- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- развитие навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения

**Новизна** заключается в том, что предлагаемая программа содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данной программы в том, что эта программа подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно.

Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют проблемные задачи. Занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной сложности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов в знаниях учащихся, и внедрять принцип опережения. 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.

В ходе занятий учащиеся смогут:

- планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность,
- овладеть приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;

- уметь вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания, приобретая опыт исследовательской деятельности;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

1. Развить пространственные представления и изобразительные умения
2. Освоить основные факты и методы планиметрии
3. Познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.
4. Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки
5. Практического приложения признаков подобия
6. Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними

между ними

## **Возраст учащихся, участвующих в реализации программы**

### *Психологические особенности младшего подростка.*

#### 8-ой класс (13,14 лет):

#### Познавательные процессы:

В 8-мом классе продолжается интеллектуализация познавательных процессов:

- внимания,
- памяти,
- воображения,
- мышления,
- речи.

У восьмиклассника становление **теоретического рефлексивного мышления** тесно связано с развитием воображения, что дает импульс к творчеству: подростки начинают писать стихи, серьезно заниматься разными видами конструирования и т. п. Существует и вторая линия развития воображения: потребности, чувства, переполняющие подростка, выплескиваются в воображаемой ситуации. Неудовлетворенные в реальной жизни желания легко исполняются в мире фантазий: замкнутый подросток, которому трудно общаться со сверстниками, становится героем, и ему рукоплещет толпа. Игра воображения не только доставляет удовольствие, но и приносит успокоение. В своих фантазиях подросток лучше осознает собственные влечения и эмоции, впервые начинает представлять свой будущий жизненный путь.

#### Ведущий вид деятельности:

В 8-ом классе, как и в 7-ом, ведущим видом деятельности является интимно-личностное общение. Оно пронизывает всю жизнь подростков, накладывая отпечаток и на учение, и на учебные занятия, и на отношения с родителями. Если потребность в полноценном общении со значимыми взрослыми и сверстниками не удовлетворяется, у детей появляются тяжелые переживания.

#### Социальная ситуация развития:

В 8-ом классе, как и в 7-ом, дети все меньше общаются с взрослыми и все больше общаются со сверстниками. Круг общения подростка со сверстниками не ограничивается близкими друзьями, напротив он становится гораздо шире, чем в предыдущих возрастах. У детей в это время появляется много знакомых и, что еще более важно, образуются неформальные группы или компании. Подростков может объединять в группу не только взаимная симпатия, но и общие интересы, занятия, способы развлечений, место проведения свободного времени. То, что получает от группы подросток и что он может дать ей, зависит от уровня развития группы, в которую он входит.

#### Мотивация:

Главная мотивационная линия 7 – 8-х классов связана с активным стремлением к личностному самосовершенствованию. Подростки начинают систематически заниматься самовоспитанием. Они задумываются над возможностями интеллектуального и личностного общения, самосовершенствования и предпринимают для этой цели сознательные, целенаправленные усилия. Типичной целью восьмиклассника является волевое и физическое самосовершенствование, а задачами – улучшение волевых качеств личности, таких, как уверенность в себе и др., через применение специальных средств и упражнений, физическое развитие.

#### Новообразование:

Центральным новообразованием младшего подросткового возраста (11-13 лет) считается **чувство взрослости** – отношение подростка к себе как к взрослому, ощущение и осознание себя в какой-то мере взрослым человеком. Чувство взрослости восьмиклассника проявляется:

- в стремлении к самостоятельности, желании оградить некоторые стороны своей жизни от вмешательства родителей. Это касается вопросов внешности, отношений со сверстниками, иногда учебы.

- в подражании взрослым. Подражание не ограничивается манерами и одеждой, оно идет и по линии развлечений, романтических отношений. Независимо от содержания этих отношений копируется «Взрослая» форма: свидания, записки, поездки за город, ночные клубы и т. п.

#### Общение:

- **Общение со сверстниками.** Общение носит информационный характер. Подросток обращает внимание на «Что? Где? Когда?», а не «Почему?» и «Зачем?». Подростковая дружба – сложное, часто противоречивое явление. Подросток стремится иметь близкого, верного друга и лихорадочно меняет друзей. Он ищет в друге сходства, понимания и принятия своих собственных переживаний и установок. Если же друг, занятый своими, тоже сложными подростковыми делами, проявит невнимание или иначе оценит ситуацию, значимую для обоих, вполне возможен разрыв отношений.

- **Общение с взрослыми.** Подросток ждет от взрослых сотрудничества. Он ждет общение, включенное в деятельность, где бы он чувствовал себя на равных с взрослыми. Он не терпит приказов и указаний. Принимает советы только от референтных, то есть значимых для него взрослых. Если появляется смысловой барьер, это – конфликт. Инициатива разрешения конфликтной ситуации чаще принадлежит взрослому, потому что он ответственен за то, что происходит с подростком.

**Группа профильная.** Набор свободный (проводится по желанию детей и их родителей).

**Количество обучающихся в группе:** от 5-ти чел

**Срок реализации программы:** 8 месяцев

Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.

#### ***Форма и режим занятий***

Форма занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Скорая помощь по геометрии»: групповая

#### **Режим занятий.**

Общее количество часов –28.

Количество занятий в неделю – 1 занятие.

Продолжительность занятия – 60 минут.

## Структура занятия

|                |          |                               |
|----------------|----------|-------------------------------|
| <b>1,0 час</b> | 5 минут  | Учебно-организационная работа |
|                | 25 минут | Учебное занятие               |
|                | 5 минут  | Перерыв                       |
|                | 20 минут | Учебное занятие               |
|                | 5 минут  | Учебно-организационная работа |

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.**

В ходе освоения содержания программы планируются следующие результаты:

#### **личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общения и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **регулятивные универсальные учебные действия:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **познавательные универсальные учебные действия:**

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

**коммуникативные универсальные учебные действия:**

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

**предметные:**

В результате изучения курса учащиеся должны

**знать:**

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;

**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;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### Мониторинг

Для отслеживания результативности используется:

- педагогический мониторинг, включающий контрольные задания и тесты, диагностику личностного роста и продвижения, анкетирование.
- мониторинг образовательной деятельности детей, включающий самооценку обучающегося

Созданная система оценочных средств позволяет проконтролировать каждый заявленный результат обучения, измерить его и оценить.

### Виды контроля

- Начальный (или входной контроль) проводится с целью определения уровня развития детей.
- Текущий контроль – с целью определения степени усвоения учащимися учебного материала.
- Промежуточный контроль – с целью определения результатов обучения.
- Итоговый контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей.

### Формы подведения итогов

Освоение курса завершается:

- итоговой диагностикой (контрольная работа)
- анкетированием с целью определения учащимися полезности для них данной программы

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № урока | Тема урока  | Кол-во часов |          |           |
|---------|---|--------------|----------|-----------|
|         |   | теории       | практики | всего     |
|         | <b>1. Четырехугольники</b>  |              |          | <b>5</b>  |
| 1       | Параллелограмм. Трапеция  | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 2       | Прямоугольник   | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 3       | Ромб. Квадрат.  | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 4-5     | Решение задач по теме «Четырехугольники»                            |              | 2        | 2         |
|         | <b>2. Площадь многоугольника</b>                                    |              |          | <b>7</b>  |
| 6       | Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.                           |              | 1        | 1         |
| 7       | Площадь параллелограмма.  | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 8       | Площадь треугольника.   | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 9       | Площадь трапеции.   | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 10-11   | Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Решение задач | 0,5          | 1,5      | 2         |
| 12      | Решение задач по теме «Площадь»                                     |              | 1        | 1         |
|         | <b>3. Подобные треугольники</b>                                     |              |          | <b>10</b> |
| 13      | Подобные треугольники. Отношение площадей подобных треугольников.   | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 14      | Первый признак подобия треугольников                                | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 15      | Второй признак подобия треугольников                                | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 16      | Третий признак подобия треугольников                                | 0,5          | 0,5      | 1         |
| 17-18   | Решение задач на применение признаков подобия                       |              | 2        | 2         |



|              |   |            |             |           |
|--------------|---|------------|-------------|-----------|
|              | треугольников   |            |             |           |
| <b>19-20</b> | Применение подобия к решению задач.<br>Практические приложения.     |            | 2           | 2         |
| <b>21-22</b> | Соотношения между сторонами и углами<br>прямоугольного треугольника | 0,5        | 1,5         | 2         |
|              | <b>4. Окружность</b>  |            |             | <b>6</b>  |
| <b>23</b>    | Касательная к окружности  | 0,5        | 0,5         | 1         |
| <b>24</b>    | Центральные вписанные углы  | 0,5        | 0,5         | 1         |
| <b>25-26</b> | Замечательные точки треугольника                                    | 0,5        | 1,5         | 2         |
| <b>27</b>    | Вписанная окружность  | 0,5        | 0,5         | 1         |
| <b>28</b>    | Описанная окружность  | 0,5        | 0,5         | 1         |
|              | <b>ИТОГО:</b>   | <b>8,5</b> | <b>19,5</b> | <b>28</b> |

### Содержание программы

*Содержание программы направлено на:*

создание условий для личностного развития обучающегося, его позитивную социализацию;

социальное, культурное, профессиональное самоопределение и творческую самореализацию;

формирование у обучающихся умений и навыков, приобретение опыта творческой деятельности.

### Содержание разделов и тем

#### 1. Четырехугольники (5 часов).

Параллелограмм. Признаки параллелограмма. Трапеция. Свойства равнобедренной трапеции. Прямоугольник. Свойства и признак прямоугольника. Ромб. Свойства ромба. Квадрат. Свойства квадрата. Осевая и центральная симметрия. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Основная цель** – изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

#### **Знать/понимать:**

- Определения: многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
- свойства этих четырехугольников;
- признаки параллелограмма;
- виды симметрии.

#### **Уметь:**

- распознавать на чертеже многоугольники и выпуклые многоугольники; параллелограммы и трапеции;
- применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
- применять свойства и признаки параллелограммов при решении задач;
- делить отрезок на n равных частей;
- строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией;

- выполнять чертеж по условию задачи.

## 2. Площадь многоугольника (7 часов).

Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма и трапеции. Площадь треугольника. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора

**Основная цель** – расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; научить применять формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции при решении задач

**Знать/понимать:**

- представление о способе измерения площади, свойства площадей;
- формулы площадей: прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
- формулировку теоремы Пифагора и обратной ей.

**Уметь:**

- находить площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
- применять формулы при решении задач;
- находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора;
- определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора.
- выполнять чертеж по условию задачи.

## 3. Подобные треугольники (10 часов).

Пропорциональные отрезки. Подобные треугольники. Отношение площадей подобных треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Понятие о гомотетии. 1-3 признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.

**Основная цель** – сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, применять разнообразные теоремы к решению задач. Сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

**Знать/понимать:**

- определение подобных треугольников;
- формулировки признаков подобия треугольников;
- формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников;
- формулировку теоремы о средней линии треугольника;
- свойство медиан треугольника;
- понятие среднего пропорционального,
- свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла;
- определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника
- значения синуса, косинуса, тангенса углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ .

**Уметь:**

- находить элементы треугольников, используя определение подобных треугольников;
- находить отношение площадей подобных треугольников;
- применять признаки подобия при решении задач;
- применять метод подобия при решении задач на построение;
- находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой;
- решать прямоугольные треугольники.

#### 4. Окружность (6 часов)

Окружность и круг. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности. Секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения к окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Центральные и вписанные углы, величина вписанного угла. Четыре замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера. Вписанная и описанная окружности (в треугольники и в четырехугольники). Биссектриса угла и ее свойства. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.

**Основная цель** – дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, касательных и секущих, вписанной и описанной окружностях.

##### **Знать/понимать:**

- случаи взаимного расположения прямой и окружности;
- понятие касательной, точек касания, свойство касательной;
- определение вписанного и центрального углов;
- определение серединного перпендикуляра;
- формулировку теоремы об отрезках пересекающихся хорд;
- четыре замечательные точки треугольника;
- определение вписанной и описанной окружностей.

##### **Уметь:**

- определять и изображать взаимное расположение прямой и окружности;
- окружности, вписанные в многоугольник и описанные около него;
- распознавать и изображать центральные и вписанные углы;
- находить величину центрального и вписанного углов;
- применять свойства вписанного и описанного четырехугольника при решении задач;
- выполнять чертеж по условию задачи;
- решать простейшие задачи, опираясь на изученные свойства.

#### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

##### **Формы организации обучения:**

- По дидактической цели - вводное занятие, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий
- По особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и учащихся - лекция, семинар, практикум, творческие задания

##### **Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:**

- Словесные (беседа, объяснение, анализ)
- Наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ приемов решения задач, показ решений заданий по определенному алгоритму)
- Практическое занятие (тренинг, тренировочные упражнения, решение задач)

#### Материально-техническое обеспечение

Занятия, проводятся в учебном кабинете, который оснащен следующим оборудованием:

1. 3-х элементная магнитная меловая доска
2. аудиторная белая магнитно-маркерная доска с набором приспособлений для крепления таблиц
3. столы и стулья для учащихся и педагога

4. шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов, плакатница
5. проектор, экран; принтер, колонки
6. ноутбук;
7. таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций;
8. дидактические материалы, справочные материалы, тесты, учебники
9. раздаточный материал (карточки для индивидуального, дифференцированного опроса)
10. сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающие диагностику и контроль качества обучения
11. мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам программы, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
12. презентации, проекты учителя и учащихся
13. комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль.
- 14.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Нормативные документы**

1. Приказ Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010 г. «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями 31.12.2015 г.)
2. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
3. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ Школа № 902 «Диалог»
4. Программа по геометрии основного общего образования и учебников «Геометрия», Атанасян Л.С., М.: Просвещение, 2009г.

### **Основная литература**

1. Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2009.- 384с: ил.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: методические рекомендации: кн. для учителя / - М.: Просвещение, 2008. — 255с.
3. Н.Б. Мельникова, Г.А.Захарова. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». ФГОС (к новому учебнику)\ -4-е изд., перераб. и доп.- М.: Экзамен, 2016.-143с.

4. А.П. Ершова. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний. Геометрия. 8 класс.– М.: ИЛЕКСА, 2016. -128с.
5. Н.Ф. Гаврилова. Контрольно- измерительные материалы. Геометрия. 8 класс.– М: ВАКО, 2016. -96 с.
6. М.А. Иченская. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы.7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных учреждений..-4 –е изд.- М: Просвещение, 2016.-144 с.
7. Киселева Ю.А. CD-ROM. Геометрия. 7-11 классы. Демонстрационные таблицы. Изд. «Учитель», 2016.

#### **Дополнительная литература**

1. Н.М.Карпушина. Развивающие задачи по геометрии 8 класс.- М: Школьная пресса, 2004г.- 80с.
- 2.Компакт – диск. Дидактический и раздаточный материал. Геометрия 7-9 классы.- М: Учитель, 2014 г

#### **Список литературы, рекомендуемый обучающимся и\ или родителям**

- 1.Глазков Ю.А. Геометрия. 7-9 класс. Практикум по планиметрии. Готовимся к ГИА.- М: Интеллект-Центр, 2016г.-80 с.
- 2.Н.Ф. Гаврилова. Контрольно- измерительные материалы. Геометрия. 8 класс.– М: ВАКО, 2016. -96 с.
3. Ершова А.П. Тетрадь-конспект по геометрии. 8 класс (по учебнику Атанасяна Л.С.).-М: Илекса, 2016. -96 с.
4. Мешерякова А.А. Геометрия. 8 класс. Опорные конспекты.- М: Современная школа, 2016г. - 89с.
5. Нелин Е.П. Геометрия. 7-11 класс. В таблицах. Подготовка к ЕГЭ и ГИА (ОГЭ). -М: Илекса, 2016г.-80с.
6. Лысенко Ф.Ф. , Кулабухов С.Ю. Геометрия. 8 класс. Тетрадь для тренировки и мониторинга. ФГОС.- М: Легион, 2016.-160с.
7. Суходский А.М., Маслова Т.Н. Математика. Полный справочник. Весь школьный курс.- М: Мир и образование, 2016г. -672с.
8. Балаян Э.Н. Тренировочные упражнения по математике для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ (базовый уровень). Учебное пособие.- М: Феникс, 2015.-503с.

#### **Интернет-ресурсы**

- Тестирование on-line 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- База образовательных ресурсов: <http://obrazbase.ru/matematika/658-nabor-kontrolnykh-i-samostoyatelnykh-rabot-po-algebre-i-geometrii-dlya-uchashchikhsya-8-klassov-20141220>

- Образовательные интернет – ресурсы Математика: <http://www.alleng.ru/d/math/math1737.htm>
- Банк тестов: <http://www.banktestov.ru/test/?id=9847>
- Учителям математики и информатики и их любознательным ученикам: <http://comp-science.hut.ru/>
- Библиотека электронных учебных пособий: <http://mschool.kubsu.ru/>

