

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**ГКОУ СО "Школа-интернат № 17"**

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГКОУ СО

«Школа-интернат №17»

М.М. Ицкович

---

29.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»  
для обучающихся 9 – 10 классов**

**г. Екатеринбург 2023**

## РАЗДЕЛ I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с **нормативными документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа выполняет две **основные функции:**

**- Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.**

**- Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 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, способность к преодолению трудностей;
- 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 к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика; алгебра; функции, геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- получение конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;

- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

### **Направленность курса в достижении обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов.**

Изучение геометрии в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

#### **1) в личностном направлении:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### **2) в метапредметном направлении:**

- формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры;
- умение видеть математическую задачу в окружающем мире, использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **3) в предметном направлении:**

- владение базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **РАЗДЕЛ II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Рабочая программа по геометрии в 9 – 10 классах составлена на основе примерных программ основного общего образования по предмету геометрия (7 – 9 класс), которые, в

частности, содержат характеристику содержания основного общего образования по разделам «Геометрия».

Содержание раздела «Геометрия» направлено на развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования проектирование, организация и оценка результатов образования осуществляется на основе системно-деятельностного подхода, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических, особенностей здоровья обучающихся.

Таким образом, системно-деятельностный подход ставит своей задачей ориентировать ученика не только на усвоение знаний, но, в первую очередь, на способы этого усвоения, на способы мышления и деятельности, на развитие познавательных сил и творческого потенциала ребенка. В связи с этим, во время учебных занятий учащихся необходимо вовлекать в различные виды деятельности (беседа, дискуссия, экскурсия, творческая работа, исследовательская (проектная) работа и другие), которые обеспечивали бы высокое качество знаний, развитие умственных и творческих способностей, познавательной, а главное самостоятельной деятельности учеников.

**Особенности программы определяются контингентом обучающихся.** Учебный процесс учащихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе общеобразовательных программ основного общего образования при одновременном сохранении коррекционной направленности педагогического процесса, которая реализуется через допустимые изменения в структурировании содержания, специфические методы и приемы работы, дополнительные часы на коррекционные занятия.

Особые образовательные потребности у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА) задаются спецификой двигательных нарушений, а также спецификой нарушения психического развития, и определяют особую логику построения учебного процесса, находят свое отражение в структуре и содержании образования.

Среди особых потребностей, свойственных всем обучающимся с НОДА, выделяют:

- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого, как через содержание образовательных областей, так и в процессе индивидуальной работы;

- необходимо использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения;
- индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для нормально развивающегося ребенка;
- наглядно-действенный характер содержания образования и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
- специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации;
- коррекция произносительной стороны речи; освоение умения использовать речь по всему спектру коммуникативных ситуаций (задавать вопросы, договариваться, выражать свое мнение, обсуждать мысли и чувства и т.д.);
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды.

С учетом особых образовательных потребностей обучающихся внесены изменения в примерную образовательную программу: учебный материал, соответствующий 8 – 9 классам в примерных образовательных программах основного общего образования, изучается в 9 – 10 классах, при этом планируется в 10 классе значительное количество часов на повторение курса геометрии за предыдущие классы для подготовки к ОГЭ.

В соответствии с планом внутришкольного контроля с целью изучения качества преподавания предметов, выносимых на итоговую аттестацию, добавлены контрольные работы: входные контрольные работы и административные контрольные работы.

Рабочая программа по геометрии ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу:

1. Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и др.. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобр. учреждений. – М.: Просвещение, 2017. – 31 с.
2. Атанасян Л.С. Геометрия: 7 – 9 кл. учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.
3. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.
4. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2019
5. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2019
6. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
7. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
8. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.

9. Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7 – 9 классах: Методические рекомендации к учебн. Книга для учителя /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2019.

### РАЗДЕЛ III. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Изучение курса геометрии в 9 классе планируется осуществлять в объеме 2 часа в неделю, в 10 классе – 2 часа в неделю.

**Содержание курса геометрии в 9 классе включает следующие тематические блоки:**

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса 8 класса	2	
2	Подобные треугольники (продолжение)	14	1
3	Окружность	17	1
4	Векторы	12	1
5	Метод координат	12	1
6	Повторение курса 9 класса	11	1
	Итого	<b>68 ч.</b>	<b>5</b>

**Содержание курса геометрии в 10 классе включает следующие тематические блоки:**

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса 9 класса	2	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
3	Длина окружности и площадь круга	16	1
4	Движения	10	1
5	Об аксиомах планиметрии	2	
6	Повторение курса геометрии 7-10	24	2
	Контрольные работы по тексту администрации: -входной контроль		1
	Итого	<b>68 ч.</b>	<b>6</b>

### IV. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕМЕТНЫЕ И ПРЕМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

По итогам изучения курса геометрии в 9 - 10 классах реализация программы способствует достижению учащимися следующих результатов.

#### Личностные результаты:

*у учащихся будут сформированы:*

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  - 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, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
  - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
  - коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
  - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
  - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- у учащихся могут быть сформированы:*
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

### **Метапредметные результаты:**

#### ***регулятивные УУД***

*учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

#### ***познавательные УУД***

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- уметь находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни
  - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе (ИКТ-компетентности);
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

### ***коммуникативные УУД***

*учащиеся научатся:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; аргументировать и отстаивать своё мнение;
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников.



## Предметные результаты

*учащиеся научатся:*

- работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию); точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (окружность, векторы, метод координат); иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- систематическим знаниям о плоских фигурах и их свойствах, распознавать простейшие пространственные тела; применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- развитие навыков геометрических построений, умений выполнять чертежи по условию задачи, осуществлять преобразования геометрических фигур;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- умение выполнять операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- умение вычислять значения геометрических величин (градусная мера дуги окружности, вписанного и центрального углов);
- знание понятий синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

*учащиеся получают возможность научиться:*

- владеть геометрическим языком, использовать его для описания предметов окружающего мира; геометрическим построениям, изобразительным умениям;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

## V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 9 КЛАСС

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-

педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания учебного материала.

### 1. Повторение курса 8 класса

Четырёхугольники. Определение, свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата. Определение и свойства трапеции.

Понятие площади, основное свойство площадей. Формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника. Теорема Пифагора.

Подобие треугольников, признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Средняя линия треугольника. Точка пересечения медиан треугольника.

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла.

**Основная цель** – обобщить и систематизировать знания по темам, изученным в 8 классе, закрепить умение решать простейшие задачи по этим темам.

### 2. Подобные треугольники (продолжение)

Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Точка пересечения медиан треугольника. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Основная цель** – закрепить понятие подобных треугольников, коэффициента подобия, сформировать умения формулировать и доказывать теоремы о средней линии треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; применять свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; решать задачи, связанные с подобием треугольников.

### 3. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Секущая к окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*. Центральный и вписанный углы; величина вписанного угла. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот. *Окружность Эйлера*. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная, описанная около треугольника. *Площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Вписанные и описанные четырехугольники*.

**Основная цель** – выработать умение формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью; изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности; изображать и формулировать определения вписанных и описанных треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника; решать задачи на построение, доказательство, вычисления.

### 4. Векторы

Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Операции над векторами: сложение и вычитание векторов; умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

**Основная цель** – выработать умение формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины вектора, коллинеарных, равных векторов; выполнять операции над векторами: строить сумму двух данных векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, строить разность двух данных векторов; выполнять операцию умножения вектора на число.

#### **5. Метод координат**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.

Простейшие задачи в координатах. Применение векторов и координат при решении задач. Уравнения окружности и прямой.

**Основная цель** – выработать умение вычислять координаты вектора, зная координаты начала и конца вектора; выполнять действия над векторами с заданными координатами; рассмотреть уравнения окружности и прямой; расширить представления учащихся о методе координат (который служит основой аналитической геометрии), развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

#### **6. Повторение курса 9 класса**

Подобные треугольники. Понятие окружности, секущей к окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная, описанная около треугольника.

Понятие вектора. Операции над векторами. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Применение векторов и координат при решении задач.

**Основная цель** – обобщить и систематизировать знания по темам, изученным в 9 классе, закрепить умение решать простейшие задачи по этим темам.

### **10 КЛАСС**

#### **1. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ). Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения (приведение к острому углу). Формулы для вычисления координат точки. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства. Скалярное произведение векторов в координатах.

**Основная цель** – выработать умение формулировать определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество; формулировать и применять теоремы косинусов и синусов; познакомить учащихся со скалярным произведением векторов, его свойствами и применением при решении геометрических задач.

#### **2. Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Вписанные и

описанные многоугольники. Построение правильных многоугольников. Длина окружности; число  $\pi$ , длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

**Основная цель** – выработать умение изображать и формулировать определения правильного многоугольника; вписанных и описанных многоугольников; окружности, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; применять формулы длины окружности, длины дуги, площади круга, площади сектора при решении задач.

### **3. Движения**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Свойства движения. *Примеры движения фигур. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии.* Параллельный перенос. Поворот. *Понятие о гомотетии. Подобие фигур.*

**Основная цель** – познакомить учащихся с понятием отображения плоскости на себя, с основными видами движения: осевой и центральной симметрией, параллельным переносом и поворотом.

### **4. Об аксиомах планиметрии**

Беседа об аксиомах геометрии. *Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история.*

**Основная цель** – при завершении курса планиметрии познакомить учащихся с аксиоматическим методом, в частности, с системой аксиом, которые положены в основу курса геометрии.

## **РАЗДЕЛ VI. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

### **Печатные пособия:**

1. Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и др.. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобр. учреждений. – М.: Просвещение, 2017. – 31 с.
2. Атанасян Л.С. Геометрия: 7 – 9 кл. учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.
3. Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7 – 9 классах: Методические рекомендации к учебн. Книга для учителя /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2019.
4. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2018
5. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2018
6. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2019
7. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
8. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
9. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.
10. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2018.

### **Технические средства обучения:**

- 1) Компьютер.
- 2) Видеопроектор.
- 3) Интерактивная доска

### **Интернет- ресурсы:**

<https://resh.edu.ru>

<https://nsportal.ru/>

<https://infourok.ru/>

<https://multiurok.ru/>

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики (методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813827

Владелец Ицкович Марк Матусович

Действителен с 05.04.2023 по 04.04.2024