

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Бычиха  
Хабаровского муниципального района Хабаровского края

Рассмотрено

Протокол Педагогического совета

№ 1 от 31.08 2021 г.

Утверждено

Приказом директора МБОУ

№ 108 от 31.08



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ

7-9 классы (уровень основного общего образования)

УМК Л.С. Атанасяна и др.

(М.: «Просвещение»)

Срок реализации программы: 2021-2024 уч. г. (3 года)

Составитель:  
Я.В. Шатова  
учитель математики

2021 г.

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

*Нормативно-правовые документы, обеспечивающие реализацию программы:*

1. Федеральный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011(Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897
2. примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г.№ 03-1263),
3. **программы** общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 к учебному комплексу по математике для 7-9 классов (авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев), составитель **Т.А. Бурмистрова**. М: «Просвещение», 2016г.

### Цель изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, 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** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных ученых-математиков.

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.

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2. Этот учебник входит в Федеральный перечень учебников 2020 – 2021 учебного года, рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

## II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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. Одной из основных задач изучения геометрии является развитие логического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Геометрия нацелена на формирование аппарата для решения не только математических задач, но и задач смежных предметов, окружающей реальности. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников. Язык геометрии, умение «читать» геометрический чертеж, подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

### *Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета*

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия

симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Ее изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления. История развития математического знания *дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников*, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.

### **Структура курса «Геометрия 7-9»**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

### **Геометрические фигуры.**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.

Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

#### **Координаты.**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

#### **Векторы.**

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

#### **Теоретико-множественные понятия.**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

#### **Элементы логики.**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если ..., то ...*, *в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или*.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

### **III. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный план) на изучение геометрии в 7-9 классах основной школе отводит по 2 учебных часа в неделю (68 уроков) в течение каждого года обучения.

### **IV. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

#### **личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, 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, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, 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;

### ***метапредметные:***

#### *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 математическую 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:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

## V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С ТЕМАТИЧЕСКИМ ПЛАНИРОВАНИЕМ

**Начальные геометрические сведения.** *Цель* – систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

**Треугольники.** *Цель* – ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; рассмотреть задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

**Параллельные прямые.** *Цель* – ввести одно из важнейших понятий – понятие параллельных прямых, ввести аксиому параллельных прямых.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** *Цель* – рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

## VI. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;



- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
2. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
3. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
4. вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
5. решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
6. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность:*

7. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
8. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
9. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей

*многоугольников.*

## **Координаты**

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»

## **Векторы**

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## VII. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название раздела	количество часов		Контрольных работ
	авторская	рабочая	
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b>	<b>10</b>	10	1
<b>Глава II. Треугольники</b>	<b>17</b>	17	1
<b>Глава III. Параллельные прямые</b>	<b>13</b>	13	1
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	<b>18</b>	18	2
<b>Повторение. Решение задач.</b>	<b>10</b>	10	Итоговый зачет

Всего **68 часов**, из расчета **2 часа в неделю**, в том числе: **контрольных работ – 5 и 1 итоговый зачет.**

*Уровень обучения – базовый*

*Календарно-тематическое планирование «Геометрия-7»*

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения (10 ч.)</b>				
1	Прямая и отрезок	1		
2	Луч и угол	1		
3	Сравнение отрезков и углов	1		
4	Измерение отрезков	1		
5	Измерение углов	2		
6	Измерение углов			
7	Смежные и вертикальные углы	1		
8	Перпендикулярные прямые	1		
9	Решение задач	1		
10	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1		
<b>Глава II. Треугольники (17 ч.)</b>				
11	Первый признак равенства треугольников	3		
12	Первый признак равенства треугольников			
13	Первый признак равенства треугольников			
14	Перпендикуляр к прямой	1		
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		
16	Свойства равнобедренного треугольника	1		
17	Второй и третий признаки равенства треугольников	4		
18	Второй и третий признаки равенства треугольников			
19	Второй и третий признаки равенства треугольников			
20	Второй и третий признаки равенства треугольников			
21	Построения циркулем и линейкой	1		
22	Задачи на построение	3		
23	Задачи на построение			
24	Задачи на построение			

25	Решение задач	2		
26	Решение задач			
27	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1		
<b>Глава III. Параллельные прямые (13 ч.)</b>				
28	Параллельные прямые	1		
29	Признаки параллельности двух прямых	3		
30	Признаки параллельности двух прямых			
31	Признаки параллельности двух прямых			
32	Аксиома параллельных прямых	1		
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	4		
34	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей			
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей			
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей			
37	Решение задач	3		
38	Решение задач			
39	Решение задач			
40	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	1		
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч.)</b>				
41	Сумма углов треугольника	2		
42	Сумма углов треугольника			
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2		
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника			
45	Решение задач			
46	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»			
47	Прямоугольные треугольники. Свойства			
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	3		
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников.			
50	Признаки равенства прямоугольных треугольников.			
51	Построение треугольника по трем элементам	4		

52	Построение треугольника по трем элементам			
53	Построение треугольника по трем элементам			
54	Построение треугольника по трем элементам			
55	Решение задач	3		
56	Решение задач			
57	Решение задач			
58	Контрольная работа №4 по теме «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1		
Повторение (10 ч.)				
59	Смежные и вертикальные углы	1		
60	Треугольники	2		
61	Треугольники			
62	Параллельные прямые	2		
63	Параллельные прямые			
64	Соотношение между сторонами и углами треугольника	2		
65	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
66	Прямоугольные треугольники	1		
67	Итоговый зачет	1		
68	Задачи на построение	1		

**Курс геометрии 8-го класса** характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. 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 теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет продолжить работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. 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

#### Содержание программы, практическая часть

№	Тема	Количество часов		Контрольных работ
		авторская	рабочая	
1	Четырехугольники	14 ч	14 ч	1
2	Площади фигур	14 ч	14 ч	1
3	Подобные треугольники	19 ч	19 ч	2
4	Окружность	17 ч	17 ч	1
5	Повторение	4 ч	4 ч	Итоговый зачет
	Итого	68 ч	68 ч	5

Уровень обучения – базовый

#### Четырехугольники (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

**Цель:** изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников.

Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоит в 9 классе.

### **Площади фигур (14 часов)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Цель:** расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

### **Подобные треугольники (19 часов)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Цель:** ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон. Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

### **Окружность (17 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

**Цель:** расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.



Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

**Повторение (4 часа)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

### *Календарно-тематическое планирование «Геометрия-8»*

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
<b>Глава V. Четырехугольники (14 ч.)</b>				
1	Многоугольники	2		
2	Многоугольники			
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2		
4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма			
5	Признаки параллелограмма	2		
6	Признаки параллелограмма			
7	Трапеция	1		
8	Задачи на построение	1		
9	Прямоугольник	2		
10	Прямоугольник			
11	Ромб и квадрат	1		
12	Задачи на построение	1		
13	Решение задач по главе V.	1		
14	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1		
<b>Глава VI. Площади фигур (14 ч)</b>				
15	Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника	1		
16	Площадь прямоугольника	3		
17	Площадь прямоугольника			
18	Площадь прямоугольника			

19	Площадь треугольника	2		
20	Площадь треугольника			
21	Площадь трапеции	2		
22	Площадь трапеции			
23	Зачетный урок по теме площади	1		
24	Теорема Пифагора	2		
25	Теорема Пифагора			
26	Решение задач	2		
27	Решение задач			
28	Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур»	1		
<b>Глава VII. Подобные треугольники (19 ч)</b>				
29	Определение подобных треугольников	2		
30	Определение подобных треугольников			
31	Признаки подобия треугольников	4		
32	Признаки подобия треугольников			
33	Признаки подобия треугольников			
34	Признаки подобия треугольников			
35	Решение задач	2		
36	Решение задач			
37	Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»	1		
38	Применение подобия к доказательству и решению задач	4		
39	Применение подобия к доказательству и решению задач			

40	Применение подобия к доказательству и решению задач			
41	Применение подобия к доказательству и решению задач			
42	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3		
43	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника			
44	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника			
45	Решение задач	2		
46	Решение задач			
47	Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия треугольников»	1		
<b>Глава VIII. Окружность (17 ч)</b>				
48	Касательная к окружности	3		
49	Касательная к окружности			
50	Касательная к окружности			
51	Центральные и вписанные углы	4		
52	Центральные и вписанные углы			
53	Центральные и вписанные углы			
54	Центральные и вписанные углы			
55	Четыре замечательные точки треугольника	3		
56	Четыре замечательные точки треугольника			
57	Четыре замечательные точки треугольника			
58	Вписанная и описанная окружности	4		
59	Вписанная и описанная окружности			
60	Вписанная и описанная окружности			
61	Вписанная и описанная окружности			

62	Решение задач	2		
63	Решение задач			
64	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1		
<b>Повторение (4 ч)</b>				
65	Площади четырехугольников	1		
66	Подобные треугольники	1		
67	Итоговый зачет	1		
68	Окружность	1		

## Геометрия-9

### Содержание программы, практическая часть

Глава	Тема	Количество часов		Контрольны х работ
		авторская	рабочая	
Глава 9	Векторы	8 ч	8 ч	-
Глава 10	Метод координат	10 ч	10 ч	1
Глава 11	Соотношения между сторонами и углами треугольников. Скалярное произведение векторов.	11 ч	11 ч	1
Глава 12	Длина окружности и площадь круга	12 ч	12 ч	1
Глава 13	Движения.	8 ч	8ч	1
Глава 14	Начальные сведения из стереометрии.	8 ч	8ч	-
	Об аксиомах планиметрии.	2 ч	2	-
	Повторение. Решение задач	9 ч	9 ч	Итоговы й зачет
	Итого	68 ч	68 ч	4

Уровень обучения– базовый

Контрольных работ 4 + итоговый зачет

### 1. Векторы. Метод координат.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Основная цель – научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.*

Вектор определяется, как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так как это принято в физике, т.е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух векторов, а так же вектор, равный произведению данного вектора на число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

## **2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус, тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Основная цель – развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.*

Синус и косинус любого угла от  $0^0$  до  $180^0$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится ещё одна формула площади треугольника. Этот аппарат применяется при решении треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике. Рассматриваются основные свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

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

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

*Основная цель – расширить знания учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятие длины окружности и площади круга и формул для их вычисления.*

В начале темы даётся определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанных около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ - угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление

о пределе.

#### 4. Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

*Основная цель – познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, взаимоотношениями наложений и движений.*

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие движения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятие наложения и движения являются эквивалентными. Изучение доказательств не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

#### 5. Об аксиомах геометрии.

Беседа об аксиомах геометрии.

*Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.*

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

#### 6. Начальные сведения из стереометрии.

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности их вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

*Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.*

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а так же тел вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей поверхностей получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без оснований.

#### 7. Повторение. Решение задач.



**Календарно-тематическое планирование «Геометрия-9»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактически
<b>Глава 9. Векторы. Глава 10. Метод координат (8+10ч)</b>				
1	Понятие вектора	2		
2	Понятие вектора			
3	Сложение и вычитание векторов	3		
4	Сложение и вычитание векторов			
5	Сложение и вычитание векторов			
6	Умножение вектора на число.	1		
7	Применение векторов к решению задач	1		
8	Средняя линия трапеции	1		
9	Координаты вектора	2		
10	Координаты вектора			
11	Простейшие задачи в координатах	2		
12	Простейшие задачи в координатах			
13	Уравнения окружности и прямой	3		
14	Уравнения окружности и прямой			
15	Уравнения окружности и прямой			
16	Решение задач	2		
17	Решение задач			
18	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»	1		
<b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч)</b>				

19	Синус, косинус, тангенс угла	3		
20	Синус, косинус, тангенс угла			
21	Синус, косинус, тангенс угла			
22	Теорема о площади треугольника	1		
23	Теорема синусов	1		
24	Теорема косинусов	1		
25	Решение треугольников	1		
26	Скалярное произведение векторов	2		
27	Скалярное произведение векторов			
28	Решение задач	1		
29	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 ч)</b>				
30	Правильные многоугольники	4		
31	Правильные многоугольники			
32	Правильные многоугольники			
33	Правильные многоугольники			
34	Длина окружности и площадь круга	4		
35	Длина окружности и площадь круга			
36	Длина окружности и площадь круга			
37	Длина окружности и площадь круга			
38	Решение задач	3		
39	Решение задач			
40	Решение задач			

41	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		
<b>Глава 13. Движения (8 ч.)</b>				
42	Понятие движения	1		
43	Центральная симметрия	1		
44	Осевая симметрия	1		
45	Параллельный перенос и поворот	3		
46	Параллельный перенос и поворот			
47	Параллельный перенос и поворот			
48	Решение задач	1		
49	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1		
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (8 ч.)</b>				
50	Многогранники. Призма. Параллелепипед.	1		
51	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		
52	Пирамида	1		
53	Решение задач	1		
54	Тела и поверхности вращения. Цилиндр	1		
55	Конус	1		
56	Сфера и шар	1		
57	Решение задач	1		
<b>Об аксиомах планиметрии (2 ч.)</b>				
58	Об аксиомах планиметрии	1		
59	Об аксиомах планиметрии	1		
<b>Повторение (9 ч)</b>				

60	Треугольники	1		
61	Четырехугольники	1		
62	Площади	1		
63	Окружность	1		
64	Векторы	1		
65	Решение задач	1		
66	Итоговый зачет	1		
67	Решение задач	2		
68	Решение задач			

## VIII. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Нормативные документы

8. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
9. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5—9 классы. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016г

### Учебно-методическое обеспечение

1. Геометрия: 7—9 кл. /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2014—2020.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2014—2020.
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2014—2020.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2014—2020.
5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2014—2020.
6. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2014—2020.
7. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2014—2018
8. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение,
9. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014—2020
10. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014—2020
11. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014—2020

### *Приложение.*

**Требования к уровню подготовки учащихся VII вида обучения** соответствуют требованиям, предъявляемым к ученикам школы общего назначения. Поэтому данная рабочая программа может быть использована и для обучения математики учащихся VII вида обучения.

Дети VII вида обучения из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по математике в основном звене. В связи с этим в поурочном планировании для данного класса (ребёнок с ЗПР в общеобразовательном классе школы), составляется общий план для класса с включением в него блоков-заданий для детей с ЗПР, нуждающихся в силу особенностей развития, в дифференцированном и индивидуальном подходе, дополнительном внимании. Кроме того, в течении года проводятся индивидуально-групповые занятия с целью ликвидации пробелов в знаниях учащихся по уже пройденному материалу (1 час в неделю).

*Основные подходы к организации уроков в интегрированном классе для детей VII вида обучения:*

1. Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.
2. Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ЗПР.
3. Индивидуальный подход.
4. Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий.
5. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
6. Использование многократных указаний, упражнений.
7. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.
8. Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы.
9. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.