

<p><b>«Рассмотрено»</b>  Руководитель МО  _____/Стацуро Н.Н./</p> <p>Протокол № <u>1</u> от  « <u>29</u> » августа 2016 г</p>	<p><b>«Согласовано»</b>  Заместитель руководителя по  УВР МБОУ СОШ № 2  _____/Уразова О.В./</p> <p>« <u>30</u> » августа 2016 г</p>	<p><b>«Утверждаю»</b>  Руководитель МБОУ СОШ №2  _____/Котова А.А./</p> <p>Приказ № <u>252</u> от  « <u>1</u> » сентября 2016 года</p>
---	---	--

# Рабочая программа педагога

*Соколовой Ольги Николаевны*

*I квалификационной категории*

Геометрия

9 класс

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«30» августа 2016 г.

2016 - 2017 учебный год

## Аннотация

Рабочая программа основного общего образования по геометрии для 7—9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы Н.А. Ким, Н.И. Мазуровой «Рабочие программы. Геометрия. 7-9 классы». Содержание программы направлено на освоение знаний, умений и навыков на базовом уровне. Программа соответствует учебникам, рекомендованным Министерством образования и науки Российской Федерации и обеспечена УМК, ориентированным на работу по учебнику Л.С. Атанасяна и др.

Базисный учебный (образовательный план) на изучение геометрии в 7-9 классах в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение 35 недель обучения, всего 210 уроков (учебных занятий). Учебное время может быть увеличено до 3 часов в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

Для реализации программного содержания используются следующие учебные пособия:

1. Геометрия. 7 – 9 классы : учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасяна [и др.]. – М.: Просвещение, 2011.
2. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасяна. – М.: Просвещение, 2011.
3. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.
4. Зив Б.Г. Геометрия : дидактические материалы : 9 кл. / Б.Г. Зив. - М.: Просвещение, 2011.
5. Изучение геометрии в 7 – 9 классах : метод. рекомендации : кн. Для учителя / Л.С. Атанасяна [и др.]. – М.: Просвещение, 2011.
6. Блинков А.Д. геометрия : тематические тесты : 9 кл. / А.Д. Блинков, Т.М. Мищенко. - М.: Просвещение, 2011.

# Планируемые результаты изучения учебного предмета

## Геометрия

### 7 – 9 классы

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*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 в общении 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:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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 информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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;
- 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 самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### *Предметные результаты освоения содержания курса геометрии*

В результате изучения геометрии в основной школе выпускник **научится:**

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

#### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры,

равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади простейших случаев, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

## **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

## **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

В результате изучения геометрии в основной школе выпускник **получит возможность научиться:**

## **Геометрические фигуры**

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

## **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

## **Отношения**

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

## **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами.
- Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт

построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

#### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.



## Формирование ИКТ - компетентности обучающихся

### **Выпускник научится:**

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов в соответствии с решаемыми задачами
- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы

### **Выпускник может научиться:**

- создавать мультимедийные презентации и фильмы;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники
- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

# Содержание учебного предмета

## Геометрия

### 7 – 9 классы

#### 1. Прямые и углы (15 ч)

Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

#### 2. Треугольники (65ч)

Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. 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: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот и их продолжений.

#### 3. Четырёхугольники (20ч)

Четырёхугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма и его признаки.

Прямоугольник, теорема о равенстве диагоналей прямоугольника.

Ромб, теорема о свойстве диагоналей.

Квадрат.

Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

#### **4. Многоугольники (10ч)**

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника.

#### **5. Окружность и круг (20ч)**

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральная, 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. Теоремы о существовании окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника.

#### **6. Геометрические преобразования (10ч)**

Понятие о равенстве фигур. Понятие движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

#### **7. Построения с помощью циркуля и линейки (5ч)**

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

#### **8. Измерение геометрических величин (25ч)**

Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

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 (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур

### **9. Координаты (10ч)**

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

### **10. Векторы (10ч)**

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

### **11. Элементы логики ( 5ч)**

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

# Тематическое планирование

## Геометрия

### 9 класс

Класс: 9 «б».

Учитель: Соколова Ольга Николаевна.

Количество часов всего: 70 часов; в неделю: 2 часа.

Плановых контрольных работ: 4, диагностик: 3.

Планирование составлено на основе федеральных государственных стандартов основного общего образования второго поколения по математике.

Программа: Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).

Учебник: Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций/ [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - М.: Просвещение, 2014.

№ п/п	Содержание	Общее кол-во часов	Кол-во часов по теме	Текущий и промежуточный контроль	Примечание
<b>Повторение курса геометрии 8 класса</b>		<b>3</b>			
1	Четырехугольники. Их виды и свойства. Подготовка к ОГЭ		2		
2	Окружность. Подготовка к ОГЭ		1		
<b>3</b>	<b>Стартовая диагностика</b>		<b>1</b>	<b>тест</b>	
<b>Векторы</b>		<b>11</b>			
4	Понятие вектора. Равенство векторов		1		
5	Откладывание вектора от данной точки		1		
6	Сложение векторов		1		
7	Вычитание векторов		2		
8	Произведение вектора на число		2		
9	Применение векторов к решению задач. Подготовка к ОГЭ		3		

<b>10</b>	<b>Контрольная работа по теме «Векторы»</b>		<b>1</b>	<b>к/р</b>	
<b>Метод координат</b>		<b>10</b>			
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		1		
12	Координаты вектора		1		
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца		1		
14	Простейшие задачи в координатах. Подготовка к ОГЭ		1		
15	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.		2		
16	Уравнение прямой.		1		
17	Решение задач координатным методом <u>Проект «Векторы»</u>		2		
<b>18</b>	<b>Контрольная работа по теме «Метод координат»</b>		<b>1</b>	<b>к/р</b>	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>14</b>			
19	Синус, косинус и тангенс угла. Подготовка к ОГЭ		1		
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения		1		
21	Формулы для вычисления координат точки		1		
22	Теорема о площади треугольника		2		
<b>23</b>	<b>Промежуточная диагностика</b>		<b>1</b>	<b>тест</b>	
24	Теорема синусов. Теорема косинусов		2		
25	Решение треугольников. Подготовка к ОГЭ		2		
26	Скалярное произведение векторов		1		
27	Скалярное произведение в координатах		1		
28	Свойства скалярного произведения		1		
<b>29</b>	<b>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</b>		<b>1</b>	<b>к/р</b>	
<b>Длина окружности и площадь круга</b>		<b>11</b>			

30	Окружность, описанная около правильного многоугольника		1		
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник		1		
32	Площадь правильного многоугольника. Подготовка к ОГЭ		2		
33	Построение правильных многоугольников		1		
34	Длина окружности		1		
35	Площадь круга и его частей		1		
36	Решение задач на вычисление площади круга и его частей		3		
<b>37</b>	<b>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>		<b>1</b>	<b>к/р</b>	
<b>Движение</b>		<b>9</b>			
38	Понятие движения. Симметрия		2		
39	Параллельный перенос		2		
40	Поворот		2		
41	Об аксиомах планиметрии		1		
<b>42</b>	<b>Контрольная работа по теме «Движение»</b>		<b>1</b>	<b>к/р</b>	
43	<u>Проект «Движение»</u>		1		
<b>Повторение</b>		<b>8</b>			
44	Повторение темы: «Геометрические фигуры и их свойства»		2		
45	Повторение темы: «Векторы»		2		
46	Повторение темы: «Длина окружности и площадь круга»		2		
<b>47</b>	<b>Итоговая диагностика</b>		<b>1</b>	<b>тест</b>	
48	Решение геометрических задач из ОГЭ		1		
<b>Резерв</b>		<b>4</b>			
<b>Итого часов</b>			<b>70</b>		

