

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Открытая (сменная) общеобразовательная школа № 1» г. Рубцовска

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании МО естественно-математического цикла

Протокол № 1

от «\_26\_» августа 2019 г.

Руководитель МО Кичигина  
Н.В.



**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора

по учебной работе

 /Т.Н.Эрбес/

«\_27\_» августа 2019г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ «ОГБОУ №1»

 Л.Ю.Баранитскова/

Приказ № 92/1

от «\_27\_» августа 2019г.



**Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия»  
для 9 «А, Б» классов основного общего образования на 2019-  
2020 учебный год**

Учитель математики: Жданова М.Ю.,  
первой квалификационной категории

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» 9 класс составлена в соответствии с:

- ФЗ - 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»,
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- Положением о рабочей программе по учебному предмету/курсу МБОУ «О(С)ОШ №1»;
- Основной образовательной программой основного общего образования;
- Годовым календарным учебным графиком на 2019-2020 учебный год;
- Учебным планом МБОУ «О(С)ОШ №1» на 2019-2020 учебный год;
- Авторской программой Геометрия 7-9 под редакцией Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов, Ю.А. Глазков
- Дидактическими материалами по геометрии, 9 класс, автор: Б.Г. Зив, издательство Просвещение.
- Методическими рекомендациями по геометрии 8 класс, авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов, Ю.А.Глазков, В.Б. Некрасов, И.И. Юдина.
- 

### **Цели изучения геометрии в основной школе следующие:**

- овладение системой геометрических 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 и интуиции, 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;

### **Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:**

- формировать представления об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

### Учебно-методический комплект:

- Авторская программа геометрия 7-9 под редакцией Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.
- Методические рекомендации по геометрии 9 класс, авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков.
- Дидактические материалы по геометрии 9 класс, автор Зив Б.Г.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Геометрические фигуры

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, *интерпретировать и преобразовывать* информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, *а также предполагается несколько шагов решения*;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- *формулировать признаки и свойства 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 типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.
- *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

- 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;
- *оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинах*; • *применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, и которые 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 равенствости 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:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях;
- *проводить вычисления на местности*;
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности*.

### Геометрические построения

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;

- 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**

- строить фигуру симметричную данной фигуре относительно оси и точки;
- 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:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

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

- оперировать понятиями вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости;
- 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 векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;
- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

#### **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;
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

#### **Методы математики**

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

### 3. Содержание учебного предмета

#### Геометрические фигуры

##### Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

##### Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

##### Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

##### Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

##### Отношения

**Равенство фигур** Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

##### Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

##### Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

##### Подобие

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей.*

##### Измерения и вычисления

##### Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

##### Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

##### Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

##### Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу*

между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

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

#### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

#### **Координаты**

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### **История математики**

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Бесконечность множества простых чисел.

Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш

### **Формы организации учебных занятий**

**Организационная форма обучения** – единство содержания и формы; внешняя сторона процесса обучения, обусловленная содержанием, методами, приемами, средствами, видами учебной работы, особенностями взаимосвязи педагога и учеников при работе над учебным материалом.

**Формы организации обучения** – это выражение согласованной деятельности педагога и обучающихся, осуществляемой в определенном порядке и режиме.

#### **Общие формы организации познавательной деятельности**

Индивидуальные, групповые, парные, коллективные, фронтальные.

#### **Формы организации познавательной деятельности**

Урок, лекция (вводная, проблемная, лекция – беседа, лекция – дискуссия), семинар, лабораторная работа, урок- игра, самостоятельная работа.

## Виды учебной деятельности и их предметы

Виды учебной деятельности	Предметы видов учебной деятельности
Наблюдение	Внешние признаки, свойства объектов познания, получаемые без вмешательства в них
Эксперимент	Существенные, ведущие свойства, закономерности объектов природы, получаемые непосредственно путем вмешательства, воздействия на них
Работа с книгой	Систематизированная информация, изложенная в учебной, научной и научно-популярной литературе
Систематизация знаний	Существенные связи и отношения между отдельными элементами системы научных знаний
Решение познавательных задач (проблем)	Комплексная разнообразная информация познавательного характера
Построение графиков	Закономерные связи между явлениями (свойствами, процессами, характеристиками)

При изучении материала по геометрии для использования на учебных занятиях, при выполнении домашних заданий используются следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

### ***Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:***

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

### ***Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:***

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.

- Анализ проблемных ситуаций.

**Виды деятельности с практической (опытной) основой:**

- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Измерение величин.
- Выполнение работ практикума.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.

**4. План реализации практической части учебного материала**

№ п/п	№ урока	Тема контрольной работы	Стр. в КИМ	Дата проведения	
				9 А	9Б
1	18	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	73		
2	29	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	75		
3	41	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	81		
4	49	Контрольная работа №4 по теме: «Движения»	89		

**5. Календарно-тематическое планирование**

№урока	Содержание материала	Дата проведения	
		9 А	9Б
Векторы (8 часов)			
1	Понятие вектора		
2	Понятие вектора		
3	Сложение и вычитание векторов		
4	Сложение и вычитание векторов		
5	Сложение и вычитание векторов		
6	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		
7	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		
8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		

Метод координат (10 часов)			
9	Координаты вектора		
10	Координаты вектора		
11	Простейшие задачи в координатах		
12	Простейшие задачи в координатах		
13	Уравнения окружности и прямой		
14	Уравнения окружности и прямой		
15	Уравнения окружности и прямой		
16	Решение задач		
17	Решение задач		
18	Контрольная работа №1		
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)			
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла		
20	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла		
21	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла		
22	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
23	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
24	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
25	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
26	Скалярное произведение векторов		
27	Скалярное произведение векторов		
28	Решение задач		
29	Контрольная работа №2		
Длина окружности и площадь круга (12 часов)			
30	Правильные многоугольники		
31	Правильные многоугольники		
32	Правильные многоугольники		
33	Правильные многоугольники		
34	Длина окружности и площадь круга		
35	Длина окружности и площадь круга		
36	Длина окружности и площадь круга		
37	Длина окружности и площадь круга		
38	Решение задач		
39	Решение задач		
40	Решение задач		
41	Контрольная работа №3		
Движения (8 часов)			
42	Понятие движения		

43	Понятие движения		
44	Понятие движения		
45	Параллельный перенос и поворот		
46	Параллельный перенос и поворот		
47	Параллельный перенос и поворот		
48	Решение задач		
49	Контрольная работа №4		
Начальные сведения из стереометрии (8 часов)			
50	Многогранники		
51	Многогранники		
52	Многогранники		
53	Многогранники		
54	Тела и поверхности вращения		
55	Тела и поверхности вращения		
56	Тела и поверхности вращения		
57	Тела и поверхности вращения		
58	Об аксиомах планиметрии		
59	Об аксиомах планиметрии		
60	Повторение. Решение задач		
61	Повторение. Решение задач		
62	Повторение. Решение задач		
63	Повторение. Решение задач		
64	Повторение. Решение задач		
65	Повторение. Решение задач		
66	Повторение. Решение задач		
67	Повторение. Решение задач		
68	Повторение. Решение задач		
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	




