


**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА КОСТРОМЫ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА КОСТРОМЫ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22"**

Рассмотрено
на заседании методического объединения
учителей математики
Протокол № 1
от « 6 » « сентября » 2017г.,
Руководитель:  Волкова Е.Н.

Согласовано
заместитель директора по УВР

 /Н.П.Куликова/

« 07 » « сентября » 2017 г

Утверждено:

Директор школы:



 /Н.А.Смирнова/

« 07 » « сентября » 2017 г

Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
основное общее образование
ФГОС

КОСТРОМА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена на основе
ФГОС основного общего образования,

рабочей программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко
(Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.
Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2013. — 112 с.)

в соответствии с основной образовательной программой основного общего
образования Муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения города Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 22»

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной
жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования
на базовом уровне)**

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 в простейших случаях, 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.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне

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.

2. Содержание учебного предмета " Геометрия".

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.

Геометрические преобразования

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

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . 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.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7 класс

УМК А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия. 7 класс. М.: Вентана-Граф, 2013-2014.

УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ – базовый.

По программе: 68 часов, 2 ч в неделю, всего 2ч*34 нед.=68 часов, в т.ч. 6 контрольных работ (включая полугодовую и годовую контрольные работы).

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов
Глава I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства		15
1	Точки и прямые	2
2	Отрезок и его длина	3
3	Луч. Угол. Измерение углов	3
4	Смежные и вертикальные углы	3
5	Перпендикулярные прямые	1
6	Аксиомы	1

	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1
Глава II. Треугольники		18
7	Анализ контрольной работы. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
8	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
9	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
10	Признаки равнобедренного треугольника	2
11	Третий признак равенства треугольников	2
12	Теоремы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники».	1
Глава III. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.		15
13	Анализ контрольной работы. Параллельные прямые	1
14	Признаки параллельности прямых	2
15	Свойства параллельных прямых	3
16	Сумма углов треугольника	4
17	Прямоугольный треугольник	2
18	Свойства прямоугольного треугольника	2
	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	1
Глава IV. Окружность и круг. Геометрические построения		16
19	Анализ контрольной работы. Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
21	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
22	Задачи на построение	3
23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения».	1
Обобщение и систематизация знаний учащихся		4
Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса		3
Итоговая контрольная работа.		1
Итого		68

8 класс

Модуль "Геометрия"

УМК А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2013-2014.

УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ – базовый.

По программе: 85 часов, 2,5 ч в неделю, всего 2,5ч*34 нед.=85 часов, в т.ч. 8 контрольных работ (включая полугодовую и годовую контрольные работы).

№ урока	Тема урока	Количество часов
Четырёхугольники (26ч)		
1-2	Четырёхугольник и его элементы.	2ч
3-4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2ч
5-7	Признаки параллелограмма	3ч
8	Прямоугольник. Свойства прямоугольника	1ч
9	Признаки прямоугольника	1ч
10	Ромб. Свойства ромба	1ч
11-12	Признаки ромба	2ч
13	Квадрат	2ч
14	<i>Контрольная работа №1 на тему: «Параллелограмм. Виды параллелограмма»</i>	1ч
15	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	1ч
16	Средняя линия треугольника	1ч
17-18	Трапеция. Виды трапеции	2ч
19	Средняя линия трапеции	1ч
20	Решение задач по теме: «Трапеция»	1ч
21-22	Центральные и вписанные углы. Их свойства	2ч
23	Описанная окружность четырехугольника.	1ч
24	Вписанная окружность четырехугольника	1ч
25	Признак принадлежности четырёх точек одной окружности	1ч
26	<i>Контрольная работа №2 на тему «Вписанная и описанная окружности. Трапеция.»</i>	1ч
Подобие треугольников (19ч)		
27-28	Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса	2ч
29-32	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	4ч
33	Подобные треугольники	1ч
34	Первый признак подобия треугольников	1ч
35	Свойство пересекающихся хорд, свойство касательной и секущей	1ч
36	Теорема Менелая, теорема Птолемея	1ч
37-38	Решение задач по теме: «Первый признак подобия треугольников»	2ч
39-41	Второй признак подобия треугольников	3ч
42	Третий признак подобия треугольников	1ч
43-44	Повторение и систематизация учебного материала	2ч
45	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Подобие треугольников»</i>	1ч
Решение прямоугольных треугольников(17ч)		
46	Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1ч
47	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1ч
48-51	Теорема Пифагора	4ч
52	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
53	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»</i>	1ч
54	Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1ч
55	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1ч
56	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1ч
57-60	Решение прямоугольных треугольников	4ч
61	Повторение и систематизация учебного материала	1ч

62	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников»</i>	1ч
Многоугольники. Площадь многоугольника(14ч)		
63	Анализ контрольной работы. Многоугольники. Сумма углов многоугольника.	1ч
64	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1ч
65-66	Площадь параллелограмма	2ч
67-69	Площадь треугольника	3ч
70-72	Площадь трапеции	3ч
73-75	Повторение и систематизация учебного материала	3ч
76	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Площади четырехугольников»</i>	1ч
Повторение курса 8 класса (9ч)		
77	Четырехугольники. Виды, свойства, признаки.	1ч
78	Подобные треугольники.	1ч
79	Повторение по теме «Решение прямоугольных треугольников».	1ч
80	Повторение по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».	1ч
81	Итоговая контрольная работа №7	1ч
82	Упражнения для повторения курса 8 класса	1ч
83	Упражнения для повторения курса 8 класса	1ч
84	Решение задач из сборников по ОГЭ.	1ч
85	Резерв	1ч

9 класс

Модуль "Геометрия"

УМК А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Геометрия. 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2013-2014.

УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ – базовый.

По программе: 68 часов, 2 ч в неделю, всего 2ч*33 нед.=66 часов, в т.ч. 7 контрольных работ (включая полугодовую и годовую контрольные работы).

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов
Глава 1. Решение треугольников		16
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	2
2	Теорема косинусов	3
3	Теорема синусов	3
4	Решение треугольников	3
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4
	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	1
Глава 2. Правильные многоугольники		8
6	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники и их свойства	4

7	Длина окружности. Площадь круга	3
	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники».	1
Глава 3. Декартовы координаты на плоскости		11
8	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3
9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3
10	Уравнение прямой	2
11	Угловой коэффициент прямой	2
	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты».	1
Глава 4. Векторы		12
12	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	2
13	Координаты вектора	1
14	Сложение и вычитание векторов	2
15	Умножение вектора на число	3
16	Скалярное произведение векторов	3
	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы».	1
Глава 5. Геометрические преобразования		13
17	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4
18	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4
19	Гомотетия. Подобие фигур	4
	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования».	1
Повторение и систематизация учебного материала		6
	Упражнения для повторения курса 9 класса	5
	Контрольная работа по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся».	1

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью
Директор
Н.А.Смирнова

