

Приложение №1 к образовательной программе
основного общего образования
Приказ № 86 от 31.08.16

Рабочая программа по учебному предмету
«Геометрия»
7 класс

2016 год

Планируемые результаты подготовки учащихся:

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь/знать:

- Знать, какая фигура называется отрезком; уметь обозначать точки и прямые на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых, объяснить, что такое отрезок, изображать и обозначать отрезки на рисунке.
- Объяснить, что такое луч, изображать и обозначать лучи, знать какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершины угла, обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий его на два угла;
- Какие геометрические фигуры называются равными, какая точка называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла;
- Измерить данный отрезок с помощью масштабной линейки и выразить его длину в сантиметрах, миллиметрах, метрах, находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
- Что такое градусная мера угла, находить градусные меры углов, используя транспортир, изображать прямой, острый, тупой и развёрнутый углы;
- Какие углы называются смежными и чему равна сумма смежных углов, какие углы называются вертикальными и каким свойством обладают вертикальные углы, какие прямые называются перпендикулярными; уметь строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
- Объяснить, какая фигура называется треугольником, и назвать его элементы; что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников;
- Определения перпендикуляра, проведённого из точки к данной прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника, равнобедренного и равносностороннего треугольников; знать формулировку теорем о перпендикуляре к прямой, о свойствах равнобедренного треугольника;
- Формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников;
- Определение окружности, уметь объяснить, что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности, выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную к данной прямой; середины данного отрезка;
- Определение параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых; понимать, какие отрезки и лучи являются параллельными; уметь показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых;

- Аксиому параллельных прямых и следствия из неё; доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач;
- Доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствия; знать какой угол называется внешним углом треугольника, какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным;
- Доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач;
- Доказывать свойства прямоугольных треугольников, знать формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников и доказывать их, применять свойства и признаки при решении задач;
- Какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

7 класс (68 ч)

- **1. Введение**
- Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Определения, аксиомы, теоремы, следствия, доказательства. Контрпример
- **2. Начальные геометрические сведения (11 ч)**
- Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол.
- Понятие равенства геометрических фигур.
- Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.
- Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.
- Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.
- В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов.
- Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме.
- Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.
- Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.
- **Учащиеся должны уметь:**
- - формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла;
- - формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов;
- - формулировать определения перпендикуляра к прямой;
- - решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- - опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- - сопоставлять полученный результат с условием задачи.
- **Перечень контрольных мероприятий:**
- Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»
- **3. Треугольники (17 ч)**
- Треугольник. Признаки равенства треугольников.
- Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
- Равнобедренный треугольник и его свойства.
- Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
- *Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.*
- *Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать*

опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

• **Учащиеся должны уметь:**

- - *распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать равнобедренный, равносторонний треугольники; высоту, медиану, биссектрису;*
- - *формулировать определение равных треугольников;*
- - *формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;*
- - *объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника;*
- - *формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника,*
- - *моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;*
- - *решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;*
- - *опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;*
- - *интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи;*
- - *решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на и равных частей.*

• **Перечень контрольных мероприятий:**

- Контрольная работа №2 «Треугольники»

•

• **4. Параллельные прямые (13 ч)**

- *Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.*

- *Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.*

- *Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.*

• **Учащиеся должны уметь:**

- - *распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;*
- - *формулировать аксиому параллельных прямых;*
- - *формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых;*
- - *моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;*
- - *решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;*
- - *опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;*
- - *интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.*

- **Перечень контрольных мероприятий:**
- Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»
- **5. Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 ч)**
- Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.
- Неравенство треугольника.
- Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.
- Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
- Построение треугольника по трем элементам.
- *Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.*
- *В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.*
- *Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.*
- *При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.*
- **Учащиеся должны уметь:**
- - распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный;
- - формулировать и доказывать теоремы
- - о соотношениях между сторонами и углами треугольника,
- - о сумме углов треугольника,
- - о внешнем угле треугольника;
- - формулировать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников;
- - решать задачи на построение треугольника по трем его элементам с помощью циркуля и линейки.
- **Перечень контрольных мероприятий:**
- Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
- Контрольная работа №5 «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»
- **6. Повторение (6 ч)**

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН. ГЕОМЕТРИЯ, 7 класс

- 2 ч в неделю (68 ч в год)

№ урока	Тема	Кол- во уроков	Изучаемые вопросы (содержание)
I. ВВЕДЕНИЕ – 2 часа			
1	Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Определения, аксиомы, теоремы, следствия, доказательства. Контрпример	1	1) Геометрические фигуры и тела 2) Определения, аксиомы, теоремы, следствия, доказательства 3) Планиметрия, стереометрия
2	Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Определения, аксиомы, теоремы, следствия, доказательства. Контрпример	1	
II. НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ - 11 часов			
3	Точка, прямая и плоскость.	1	1) Начальные понятия планиметрии 2) Точка, прямая, плоскость
4	Отрезок, ломаная.	1	1) Геометрические фигуры 2) Отрезок, ломаная
5	Луч и угол.	1	1) Луч, угол 2) Пересекающиеся прямые
6	Равенство в геометрии. Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла	1	1) Понятие равенства фигур 2) Равенство отрезков 3) Равенство углов 4) Биссектриса угла
7	Измерение отрезков; длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника.	1	1) Длина отрезка 2) Единицы измерения отрезков 3) Свойства длины отрезков
8	Измерение углов: величина угла, градусная мера угла	1	1) Величина угла 2) Градусная мера угла
9	Прямой угол, острые и тупые углы	1	1) Прямой, острый и тупой углы 2) Свойства величины угла
10	Пересекающиеся прямые. Вертикальные и смежные углы и их свойства.	1	1) Пересекающиеся прямые 2) Смежные углы 3) Вертикальные углы
11	Перпендикулярные прямые.	1	1) Перпендикулярность прямых 2) Свойство перпендикулярных прямых

12	Обобщающий урок по теме «Начальные геометрические сведения»	1	1) Длина отрезка, ее свойства 2) Смежные и вертикальные углы и их свойства
13	<i>Контрольная работа №1</i> по теме «Начальные геометрические сведения»	1	
III. ТРЕУГОЛЬНИКИ - 17 часов			
14	Анализ контрольной работы. Треугольник. Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	1) Треугольник и его элементы 2) Равные треугольники 3) Периметр треугольника
15	Первый признак равенства треугольников	1	1) Первый признак равенства треугольников
16	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	1	
17	Перпендикуляр и наклонная к прямой	1	1) Перпендикуляр к прямой 2) Наклонная к прямой
18	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	1) Высоты, медианы, биссектрисы 2) Свойства высот, медиан и биссектрис треугольника
19	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1	1) Равнобедренный и равносторонний треугольник 2) Свойства равнобедренного треугольника
20	Второй признак равенства треугольников	1	1) Второй признак равенства треугольников
21	Решение задач по теме «Второй признак равенства треугольников»	1	
22	Третий признак равенства треугольников	1	1) Третий признак равенства треугольников
23	Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников»	1	
24	Окружность. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда.	1	1) Округность 2) Круг, центр, радиус, диаметр 3) Дуга, хорда 4) Построение окружности с помощью циркуля
25	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей	1	1) Дуга, хорда 2) Взаимное расположение прямой и окружности
26	Основные задачи на построение: построение отрезка, равного данному; деление отрезка пополам	1	1) Построение отрезка с помощью циркуля и линейки 2) Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки
27	Основные задачи на построение: построение угла, равного данному	1	1) Построение угла с помощью циркуля и линейки
28	Основные задачи на построение: построение	1	1) Построение перпендикуляра

	перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла		с помощью циркуля и линейки 2) Построение биссектрисы угла с помощью циркуля и линейки
29	Решение основных задач на построение.	1	
30	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1	
IV. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ - 13 часов			
31	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых. Практические способы построения параллельных прямых.	1	1) Параллельные прямые
32	Признаки параллельности двух прямых	1	1) Признаки параллельности прямых 2) Накрест лежащие, соответствующие и односторонние углы
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»	1	
34	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»	1	
35	Об аксиомах геометрии. Аксиомы параллельных прямых	1	1) Аксиомы параллельных прямых 2) Следствия из аксиом параллельных прямых
36	Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых	1	1) Теорема о параллельности прямых 2) Теорема о перпендикулярности прямых
37	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Прямая и обратная теорема. Доказательство от противного	1	1) Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей. 2) Доказательство от противного 3) Прямая и обратная теорема
38	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущими	1	
39	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущими	1	
40	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1	1) Признаки параллельности прямых 2) Аксиома параллельности прямых 3) Свойства параллельных прямых
41	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1	

42	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых. Признаки параллельности прямых»	1	
43	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	1	
V. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА - 18 часов			
44	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	1) Сумма углов треугольника 2) Внешние углы треугольника 3) Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники
45	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1	
46	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	1	
47	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1	1) Соотношение между сторонами и углами треугольника 2) Признак равнобедренного треугольника
48	Неравенство треугольника.	1	1) Неравенство треугольника
49	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1) Соотношение между сторонами и углами треугольника 2) Признак равнобедренного треугольника 3) Неравенство треугольника
50	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
51	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
52	Анализ контрольной работы. Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	1) Свойства прямоугольного треугольника
53	Решение задач на применение некоторых свойств прямоугольных треугольников	1	
54	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	1) Признаки равенства треугольников
55	Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников	1	
56	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	1) Перпендикуляр и наклонная к прямой 2) Расстояние от точки до прямой 3) Расстояние между

			параллельными прямыми
57	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними	1	
58	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам	1	
59	Построение треугольника по трем сторонам	1	
60	Серединный перпендикуляр к отрезку и его свойства	1	1) Серединный перпендикуляр 2) Серединный перпендикуляр к отрезку 3) Свойства серединного перпендикуляра
61	Свойство биссектрисы угла	1	1) Биссектриса угла 2) Свойство биссектрисы угла
62	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»	1	
ПОВТОРЕНИЕ - 8 часов			
63	Анализ контрольной работы. Повторение. Равенство треугольников	1	1) Измерение отрезков и углов 2) Равенство треугольников 3) Треугольники 4) Перпендикулярные и параллельные прямые
64	Повторение. Свойства равнобедренного треугольника	1	
65	Повторение. Прямоугольные треугольники	1	
66	Повторение. Параллельные прямые	1	
67	Решение задач	1	
68	Решение задач	1	
	ИТОГО	68	