

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 123» города Перми

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР: Кузнецова Л.В.
от «_____» августа 2015 года

«Рассмотрено»

на заседании педагогического
совета
Протокол № _____
от «_____» августа 2015 года

«Утверждаю»

Директор МАОУ «СОШ № 123»

от «_____» августа 2015 года
В.Н. Кудашов

Рабочая программа по предмету

«Геометрия»

7 класс

Программу реализует:

Агеева Татьяна Александровна,

учитель математики,

2015-2016 учебный год

г. Пермь

Пояснительная записка

Количество часов: всего 50; со II четверти в неделю 2 часа.

Плановых контрольных работ: 5.

Рабочая программа разработана на основе

1. Стандарта основного общего образования по математике, 2004 г.
2. Программы по геометрии к учебнику 7-9. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель программ: Т. А. Бурмистрова. «Просвещение», 2012 г.)
3. Учебно-методического комплекта «Геометрия, 7–9», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.
4. Методического письма «О преподавании математики в 2010-2011 учебном году в общеобразовательных учреждениях» районного отдела образования

Примерная программа по геометрии 7 – 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. При составлении программы использованы также материалы сети Интернет. Математика играет важную роль в общей системе образования. Но математика в школе – не наука и даже не основа науки, а учебный предмет.

В учебном предмете, в отличие от науки, мы не обязаны все доказывать. Более того, в ряде случаев правдоподобные рассуждения или толкования, опирающиеся на графические модели, на интуицию, имеют для школьников более весомую общекультурную ценность, чем формальные доказательства.

Сложные математические понятия вводятся:

— когда у учащихся накоплен достаточный опыт для адекватного восприятия вводимого понятия – опыт, содействующий пониманию всех слов, содержащихся в определении (вербальный опыт), и опыт использования понятия на наглядно-интуитивном и рабочем уровнях (генетический опыт);

— когда у учащихся появилась потребность в формальном определении понятия.

Владение математическим языком и математическим моделированием позволяет ученику лучше ориентироваться в природе и обществе, способствует развитию речи не в меньшей степени, чем уроки русского языка и литературы. Математика – предмет, который позволяет ученику правильно ориентироваться в окружающей действительности и «ум в порядок приводит».

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний учащихся, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

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.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и

воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;
- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
- ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
- изучить все о треугольниках (элементы, признаки равенства);
- изучить признаки параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем;
- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;
- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования, практических работ.

На изучение геометрии в 7 классе отводится 2 часа в неделю со II четверти, всего – 50 часов . Всего контрольных работ – 5ч.

Тематическое и примерное поурочное планирование составлено в соответствии с учебником «Геометрия 7-9», Л.С.Атанасян и др., М.: Просвещение, 2009.

№ n/n	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Начальные геометрические сведения	7	1
2.	Треугольники	14	1
3.	Параллельные прямые	9	1
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	2
5.	Повторение.	4	
	Итого:	50	5

Содержание курса

Начальные геометрические сведения (7 часов, из них 1 контрольная работа)

Прямая, отрезок, луч и угол. Виды углов. Обозначение углов. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Единицы измерения. Транспортир. Перпендикулярные прямые. Вертикальные и смежные углы.

Треугольники (14 часов, из них 1 контрольная работа)

Первый признак равенства треугольников. Условие и заключение теоремы. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойство углов при основании равнобедренного треугольника. Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Задачи на построение. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка.

Параллельные прямые (9 часов, из них 1 контрольная работа)

Признак параллельности двух прямых по равенству накрест лежащих углов. Признак параллельности двух прямых по равенству соответственных углов. Признак параллельности двух прямых по равенству односторонних углов. Аксиома параллельных прямых. Теорема о накрест лежащих углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Теорема об односторонних и соответственных углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов, из них 2 контрольные работы)

Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними. Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам. Построение треугольника по трём сторонам

Повторение (4 часа)

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание материала	Цель	Тип учебного занятия	Кол-во часов	Дата
	Глава I. Начальные геометрические сведения			7	
	<i>§1 Прямая и отрезок. §2 Луч и угол §3 Сравнение отрезков и углов</i>	Систематизировать знания учащихся			
1	1 Точки, прямые, отрезки. 2 Провешивание прямой на местности. Равенство геометрических фигур 6 Сравнение отрезков и углов	об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.	ИНМ ЗПЗ	1	
2	Решение задач		ЗПЗ	1	
	<i>§4 Измерение отрезков. §5 Измерение углов</i>				
3	7 Длина отрезков. 8 Единицы измерения. Измерительные инструменты. 9 Градусная мера угла. 10 Измерение углов на местности.		ИНМ ЗПЗ	1	
4	Решение задач		УЗ	1	
	<i>§6 Перпендикулярные прямые</i>				
5	12 Перпендикулярные прямые. 13 Построение прямых углов на местности		ИНМ ЗПЗ	1	
6	Решение задач		УКПЗ	1	
7	Контрольная работа № 1 <i>Начальные геометрические сведения</i>		КЗ	1	
	Глава II. Треугольники			14	
	<i>§1 Первый признак равенства треугольников</i>	Сформировать умение доказывать равенство данных треугольников,		3	
8	14 Треугольник.	опираясь на изученные признаки;	ИНМ	1	
9	15 Первый признак равенства треугольников	отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.	ИНМ ЗПЗ	1	
10	Решение задач		УЗ	1	
	<i>§2 Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</i>			3	
11	16 Перпендикуляр к прямой		ИНМ	1	
12	17 Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		ИНМ ЗПЗ	1	
13	18 Свойства равнобедренного треугольника		ИНМ ЗПЗ	1	
	<i>§3 Второй и третий признаки равенства треугольников</i>			3	

№ п/п	Содержание материала	Цель	Тип учебного занятия	Кол-во часов	Дата
14-15	19 Второй признак равенства треугольников		ИНМ ЗПЗ	2	
16	20 Третий признак равенства треугольников		ИНМ ЗПЗ	1	
	§4 Задачи на построение			2	
17	21. Окружность. 22 Построения циркулем и линейкой.		ИНМ ПР	1	
18	22 Примеры задач на построение		ИНМ ПР	1	
19-20	Решение задач		УЗ	2	
21	Контрольная работа № 2 <i>Треугольники</i>		КЗ	1	
	Глава III. Параллельные прямые			9	
	§1 <i>Признаки параллельности двух прямых</i>	Дать систематические сведения о		3	
22	24 Определение параллельных прямых	параллельности прямых; ввести	ИНМ	1	
23	25 Признаки параллельности двух прямых	аксиому параллельных прямых.	ИНМ ЗПЗ	1	
24	26 Практические способы построения параллельных прямых		ИНМ ПР	1	
	§2 <i>Аксиома параллельных прямых</i>			3	
25	27 Об аксиомах геометрии 28 Аксиома параллельных прямых		ИНМ ЗПЗ	1	
26-27	29 Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей		ИНМ ЗПЗ	2	
28-29	Решение задач		УКПЗ ОСМ	2	
30	Контрольная работа № 3 <i>Параллельные прямые</i>		КЗ	1	
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника			16	
	§1 <i>Сумма углов треугольника</i>	Расширить знания учащихся о		3	

№ п/п	Содержание материала	Цель	Тип учебного занятия	Кол-во часов	Дата
31-32	30 Теорема о сумме углов треугольника. 31 Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники	треугольниках.	ИНМ ЗПЗ	2	
33	Решение задач		УЗ	1	
	<i>§2 Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>			5	
34	32 Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника		ИНМ ЗПЗ	1	
35	33 Неравенство треугольника		ИНМ	1	
36-37	Решение задач		ОСМ УКПЗ	2	
38	Контрольная работа № 4 <i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>		КЗ	1	
	<i>§3 Прямоугольные треугольники</i>			4	
39	34 Некоторые свойства прямоугольных треугольников.		ИНМ	1	
40-41	35 Признаки равенства прямоугольных треугольников		ИНМ ЗПЗ	2	
42	Решение задач		УЗ	1	
	<i>§4 Построение треугольника по трем элементам</i>			2	
43	37 Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми		ИНМ ЗПЗ	1	
44	38 Построение треугольника по трем элементам		ИНМ ПР	1	
45	Решение задач		УКПЗ	1	
46	Контрольная работа № 5 <i>Прямоугольные треугольники</i>		КЗ	1	
	Повторение. Решение задач			4	
47-48	Признаки равенства треугольников		ППМ	2	
49-50	Признаки параллельности двух прямых		ППМ	2	
		Всего		50	

Условные обозначения:

№ п/п	Сокращённое обозначение	Учебное занятие
1	ИНМ	Изучение нового материала
2	ЗПЗ	Закрепление первичных знаний
3	УКПЗ	Урок комплексного применения знаний
4	КЗ	Контроль знаний
5	УЗ	Урок закрепления
6	ОСМ	Урок обобщения и систематизации знаний
8	ППМ	Повторение пройденного материала
9	ПР	Практикум
10	ПМ	Повторение материала по теме

Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:

Глава 1. Начальные геометрические сведения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: что такое прямая, точка, какая фигура называется отрезком, лучом, углом; определения вертикальных смежных углов.
- уметь: изображать точки, лучи, отрезки, углы и прямые обозначать их; сравнивать отрезки и углы работать с транспортиром и масштабной линейкой; строить смежные и вертикальные углы.

Глава 2. Треугольники.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать и доказывать признаки равенства треугольников, теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; определения медианы, высоты, биссектрисы треугольника; определение окружности.
- уметь применять теоремы в решении задач; строить и распознавать медианы, высоты, биссектрисы; выполнять с помощью циркуля и линейки построения биссектрисы угла, отрезка равного данному середине отрезка, прямую перпендикулярную данной.

Глава 3. Параллельные прямые.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать формулировки и доказательство теорем, выражающих признаки параллельности прямых;
- уметь распознавать на рисунке пары односторонних и соответственных углов, делать вывод о параллельности прямых.

Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать теорему о сумме углов в треугольнике и ее следствия; классификацию треугольников по углам; формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников; определения наклонной, расстояния от точки до прямой
- уметь доказывать и применять теоремы в решении задач, строить треугольник по трем элементам.

Формы и средства контроля

Из программы по геометрии к учебнику 7-9. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель программ: Т. А. Бурмистрова. «Просвещение», 2008 г.)

№ 1 Начальные геометрические сведения

Вариант 1

1. Три точки В, С и Д лежат на одной прямой. Известно, что $ВД = 17$ см, $ДС = 25$ см. Какой может быть длина отрезка ВС?
2. Сумма вертикальных углов $\angle МОЕ$ и $\angle ДОС$, образованных при пересечении прямых $МС$ и $ДЕ$, равна 204° . Найдите угол $\angle МОД$.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

Вариант 2

1. Три точки М, N и К лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние МК?
2. Сумма вертикальных углов $\angle АОВ$ и $\angle СОД$, образованных при пересечении прямых $АД$ и $ВС$, равна 108° . Найдите угол $\angle ВОД$.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

№2 Треугольники

Вариант 1

1. Отрезки $АВ$ и $СД$ пересекаются в их середине $О$. Докажите, что $\angle ДАО = \angle СВО$.
2. Луч $АД$ – биссектриса угла $А$. На сторонах угла $А$ отмечены точки $В$ и $С$ так, что $\angle ДВ = \angle ДС$. Докажите, что $АВ = АС$.
3. Начертите равнобедренный треугольник $АВС$ с основанием $ВС$. С помощью циркуля и линейки проведите медиану $ВВ_1$ к боковой стороне $АС$.

№3 Параллельные прямые

Вариант 1

1. Отрезки $АВ$ и $СД$ пересекаются в их середине $М$. Докажите, что $АД \parallel ВС$.
2. Отрезок $ДМ$ – биссектриса треугольника $СДЕ$. Через точку $М$ проведена прямая, параллельная стороне $СД$ и пересекающая сторону $ДЕ$ в точке $Н$. Найдите углы треугольника $ДМН$, если $\angle СДЕ = 68^\circ$.

Вариант 2

1. Отрезки $МN$ и $ЕF$ пересекаются в их середине $Р$. Докажите, что $ЕN \parallel МF$.
2. Отрезок $АД$ – биссектриса треугольника $АВС$. Через точку $Д$ проведена прямая, параллельная стороне $АВ$ и пересекающая сторону $АС$ в точке $Е$. Найдите углы треугольника $АДЕ$, если $\angle ВАС = 72^\circ$.

Вариант 3

1. Отрезок $АД$ — биссектриса треугольника $АВС$. Через точку $Д$ проведена прямая, пересекающая сторону $АВ$ в точке $М$ так, что $АМ = МД$. Найдите углы треугольника $АМД$, если $\angle ВАС = 64^\circ$.
2. На рисунке $АС \parallel ВД$, точка $М$ – середина отрезка $АВ$. Докажите, что $М$ – середина $СД$.

№4 Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Вариант 1

1. На рисунке $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC .
2. В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причем $\angle CME$ острый. Докажите, что $DE > DM$.
3. Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.

Вариант 2

1. На рисунке $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC .
2. В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причем $\angle NKP$ острый. Докажите, что $KP < MP$.
3. Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.

№ 5 Прямоугольные треугольники.

В а р и а н т 1

1. В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .
2. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 150° .

В а р и а н т 2

1. В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причем $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки F до прямой DE .
2. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 105° .

№ 6 Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC на медиане BD отмечена точка K , а на сторонах AB и BC — точки M и N соответственно. Известно, что $\angle BKM = \angle BKN$, $\angle BMK = 110^\circ$.

- а) Найдите угол $\angle BKN$.
- б) Докажите, что прямые MN и BK взаимно перпендикулярны.

2. На сторонах AB , BC и CA треугольника ABC отмечены точки D , E и F соответственно. Известно, что $\angle ABC = 61^\circ$, $\angle CEF = 60^\circ$, $\angle ADF = 61^\circ$.

- а) Найдите угол $\angle DFE$.
- б) Докажите, что прямые AB и EF пересекаются.

1. В прямоугольном треугольнике ABC катет AB равен 3 см, угол C равен 15° . На катете AC отмечена точка D так, что $\angle CBD = 15^\circ$.

- а) Найдите длину отрезка BD .
- б) Докажите, что $BC < 12$ см.

Вариант 2

1. В треугольнике ABC угол A равен 55° . Внутри треугольника отмечена точка O так, что $\angle AOB = \angle COB$ и $AO = OC$.

- а) Найдите угол $\angle ACB$.

- б) Докажите, что прямая ВО является серединным перпендикуляром к стороне АС.
1. На прямой последовательно отложены отрезки АВ, ВС, СD. Точки Е и F расположены по разные стороны от этой прямой, причем $\angle ABE = 140^\circ$, $\angle ACF = 40^\circ$, $\angle FBD = 49^\circ$, $\angle ACE = 48^\circ$.
Докажите, что:
- а) прямые ВЕ и CF параллельны;
- б) прямые ВF и СЕ пересекаются.
1. В треугольнике АВС $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $BC = 2$ см. На стороне FC отмечена точка D так, что $\angle ABD = 30^\circ$.
- а) Найдите длину отрезка AD.
- б) Докажите, что периметр треугольника АВС меньше 10 см.

Перечень учебно-методических средств обучения

Основная литература.

Учебник: Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М. : Просвещение, 2006. – 384 с.

Программы по геометрии к учебнику 7-9. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.(Составитель программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2008 г.)

Дополнительная литература.

1. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-метод. пособие. Алтынов П.И.– 3-е изд. – М. : Дрофа, 1999. – 112 с. : ил. – ISBN 5-7107-2530-7.
2. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. Зив Б.Г., Мейлер В.М.– 4-е изд. – М. Просвещение, 1998. – 128 с. : ил. – ISBN 5-09-008443-2.
3. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. Гусев В.А., Медяник А.И. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 1995. – 80 с. : ил. – ISBN 5-09-006581-0.
4. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С.. – М. : Илекса, Харьков: Гимназия, 2003,– 96 с. : ил. – ISBN 5-89237-014-3.
5. Тесты. Геометрия 9 класс. Варианты и ответы централизованного (итогового) тестирования. – М. : Центр тестирования МО РФ, 2003. ISBN 5-94635-145-1.
6. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах Саврасова С.М., Ястребинецкий Г.А.: Пособие для учителя. – М. : Просвещение, 1987. – 112 с.
7. Геометрия. 7 класс. Поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна, Авторы составители Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. Издательство «Учитель». Волгоград