

**Рабочая программа по геометрии
7 класс**

Содержание учебного предмета

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.

Геометрические фигуры. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей. Теорема о перпендикуляре к прямой. Признаки параллельных прямых.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, хорда.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур.

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.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур (треугольника).

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр треугольника.

Градусная мера угла.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Теоретико-множественные понятия. Множество. Элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

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

Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если..., то..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. Возникновение геометрии из практики. От землемерия к геометрии. «Начала» Евклида. История пятого постулата.

Планируемые результаты

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Геометрия

уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
 - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
 - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
 - распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
 - в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 - находить стороны, углы и периметры треугольников, длины ломаных;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие формулы;
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения курса геометрии в 7 классе ученик:

«Наглядная геометрия»

научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

получит возможность **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов.

«Геометрические фигуры»

научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; получит возможность **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

«Измерение геометрических величин»

научится:

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов треугольника и их углы;
- вычислять периметры треугольников;
- решать задачи на доказательство с использованием признаков равенства треугольников и признаков параллельности прямых;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

получит возможность **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- вычисления градусных мер углов треугольника и периметров треугольников;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление.

Требования к уровню подготовки ученика 7 класса по разделам

Тема 1. Начальные геометрические сведения.

В ходе изучения геометрии в 7 классе учащиеся должны

Знать:

- Понятие равенства фигур;
- Понятие отрезков, равенство отрезков;
- Длина отрезка и её свойства;
- Понятие угол, равенство углов величина угла и её свойства;
- Понятие смежные и вертикальные углы и их свойства.
- Понятие перпендикулярные прямые.

Уметь:

- Уметь строить угол;
- Определять градусную меру угла;
- Решать задачи.

Тема 2. Треугольник

В ходе изучения геометрии в 7 классе учащиеся должны

Знать:

- Признаки равенства треугольников;
- Понятие перпендикуляр к прямой;
- Понятие медиана, биссектриса и высота треугольника;
- Равнобедренный треугольник и его свойства;

- Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Уметь:

- Решать задачи используя признаки равенства треугольников;
- Пользоваться понятиями медианы, биссектрисы и высоты в треугольнике при решении задач;
- Использовать свойства равнобедренного треугольника;
- Применять задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Тема 3. Параллельные прямые.

В ходе изучения геометрии в 7 классе учащиеся должны

Знать:

- Признаки параллельности прямых;
- Аксиому параллельности прямых;
- Свойства параллельных прямых.

Уметь:

- Применять признаки параллельности прямых;
- Использовать аксиому параллельности прямых;
- Применять свойства параллельных прямых.

Тема 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

В ходе изучения геометрии в 7 классе учащиеся должны

Знать:

- Понятие сумма углов треугольника;
- Соотношение между сторонами и углами треугольника;
- Некоторые свойства прямоугольных треугольников;
- Признаки равенства прямоугольных треугольников;

Уметь:

- Решать задачи используя теорему о сумме углов треугольника;
- Использовать свойства прямоугольного треугольника;
- Решать задачи на построение.

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела Тема урока	цель урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Домашнее задание	дата проведения
Глава I. Начальные геометрические сведения 10 ч					
1	Знакомство с предметом геометрия. Начальные геометрические сведения	Формирование навыков и умений по темам: Аксиоматическое построение науки. Основные понятия, аксиомы.	Основная цель: систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур Уметь: измерять отрезки и углы; сравнивать отрезки и углы путем наложения; изображать основные геометрические фигуры и стандартные геометрические конструкции; решать простейшие задачи на построение; Знать определения смежных и вертикальных углов, определение перпендикулярных прямых, формулировки свойств о смежных и вертикальных углах. Уметь решать задачи на нахождение длин отрезков в случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка; величин углов, образованных пересекающимися прямыми, используя свойства измерения отрезков и углов.	стр3,4 аксиомы, приложение 1	
2	Прямая и отрезок.	Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол.		п.1,2 стр78, №1,2,3	
3	Луч и угол.	Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка.		п.3,4стр 10 № 8,9,14	
4	Сравнение отрезков и углов	Измерение углов, градусная мера угла.		п.5,6 стр 12 №18,20,30	
5	Измерение отрезков	Смежные и вертикальные углы, их свойства.		п.7,8 стр17 №34,35,40	
6	Измерение углов совершенствование знаний и умений	Перпендикулярные прямые.		п.9,10стр 21 № 44,47, 50	
7	Смежные и вертикальные углы			п.11стр24 № 56,57,58,61	
8	Перпендикулярные прямые			п.12,13 стр 25 №68,71,74 вопросы к гл 1	
9	Решение задач подготовка к к/р			п.1-13, вопросы к гл.1 № 77,79	
10	Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения»			стр25 повт.п.1-13 вопросы к гл.1	
Глава II. Треугольники 17 часов					
11	Треугольник. Виды	Формирование навыков	Уметь доказывать равенство треугольников, опираясь на	п.14,15 стр.30	

	треугольников	и умений по темам:	признаки равенства	№ 87-89	
12	Первый признак равенства треугольников	Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	треугольников;	п.14,15. стр31 № 90,92,93	
13	Совершенство вание знаний и умений по теме: Первый признак равенства треугольников	Равнобедренный треугольник и его свойства. Решение задач на доказательство равенства треугольников.	Знать: Определение медианы, биссектрисы, высоты, уметь строить и использовать их свойства при решении задач; навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки. Уметь решать задачи на доказательство равенства треугольников, опираясь на изученные признаки.	п.15 стр31 № 97,98,99	
14	Перпендикуляр к прямой			п.16 стр.36 № 100,105,160	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника			п.17 стр36 №102,106	
16	Свойства равнобедренного треугольника			п.18 стр37 № 109,110,111	
17	Совершенство вание знаний и умений по теме: Свойства равнобедренного треугольника			п.18 стр.49 вопр к главе 2 №1-13	
18	Второй признак равенства треугольников			п.19 стр41 № 122,124,126	
19	Второй и третий признаки равенства треугольников			п.20 стр42 № 138,140	
20	решение задач по теме: Второй и третий признаки равенства треугольников			п.19,20 стр41 № 129,136	
21	Решение задач Совершенство вание знаний и умений по теме.			п.19,20 стр51 № 161,162	

22	Окружность	Формирование навыков и умений по темам:	<p>Знать определение окружности, радиуса, хорды, диаметра, алгоритм построения угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка.</p> <p>Уметь распознавать на готовых чертежах и моделях различные виды треугольников.</p>	п.21стр 48 № 145,147, 150	
23	Построения циркулем и линейкой	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника, равного данному, деление отрезка, построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла.		п.23,стр46-48 учить 3 задачи на построение .	
24	Задачи на построение	Построение перпендикуляра к прямой.		стр48 № 149,150	
25	Задачи на построение Совершенство вание знаний и умений по теме.			стр 48 № 151,154	
26	Решение задач по теме «Треугольник и» Подготовка к к/р			Уметь решать задачи на доказательство равенства треугольников, нахождение элементов треугольника, периметра треугольника, используя признаки равенства треугольников и свойства равнобедренного треугольника, решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	вопросы к главе 2 стр 49 № 146, 155
27	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольник и. Признаки равенства»	Доказательство равенства треугольников, нахождение элементов треугольника, периметра треугольника, задачи на построение с помощью циркуля и линейки.		вопросы к главе 2 стр 49	
Глава III. Параллельные прямые 13 часов					
28	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности и двух прямых	Формирование навыков и умений по темам: Определение параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Практические способы построения параллельных прямых	<p>Знать определение параллельных прямых, название углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей; формулировки признаков параллельности прямых.</p> <p>Уметь распознавать на рисунке пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов; строить параллельные прямые с помощью чертежного угольника и линейки; при решении задач доказывать параллельность прямых, опираясь на изученные признаки.</p> <p>Использовать признаки</p>	п.24,25 стр58 №186,189	
29	Признаки параллельности и двух прямых			п.25 № 188,191	
30	решение задач по тмеме: Признаки параллельности и двух прямых			п.24,25 стр58 № 190,191	
31	Практические способы построения параллельных прямых			п.26 стр58 № 194,213	

32	Решение задач на признаки параллельности и прямых		параллельности прямых при решении задач на готовых чертежах.	п.24,26 стр68 №214,215	
33	Аксиома параллельных прямых	Формирование навыков и умений по темам: Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Виды углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	Знать формулировку аксиомы параллельных прямых и следствия из неё; формулировки теорем об углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Уметь , опираясь на аксиому параллельных прямых, реализовать основные этапы доказательства следствий из теоремы. Уметь решать задачи, опираясь на свойства параллельности прямых.	п.27,28 стр60-62	
34	Совершенство знаний и умений по теме: Аксиома параллельных прямых			п.27,28 стр66 № 198,199,200	
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельным и прямыми и секущей.			п.29 стр66 № 202,204	
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельным и прямыми и секущей.			п. 29 стр66 № 205,207	
37	Совершенство знаний и умений по теме: углы, образованные двумя параллельным и прямыми и секущей.			п.29 стр 67 № 212,211	
38	Решение задач на признаки и свойства параллельных прямых	Формирование навыков и умений по темам: Определение параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Виды углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Применение теорем и		стр68 вопросы к главе 3(1-6) № 213,216	
39	Решение задач на признаки и свойства параллельных прямых, подготовка к к/р			стр68 вопросы к главе 3 (7-11) № 221,217	
40	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельн			Уметь по условию задачи выполнять чертеж, доказывать параллельность прямых, используя соответственные	стр68 вопросы к главе 3(12-15)

	ые прямые»	признаков в решении задач.	признаки; находить равные углы при параллельных прямых и секущей.		
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольников 20часов				
41	Сумма углов треугольника	Формирование навыков и умений по темам: Сумма углов треугольника, внешний угол, виды треугольников.	Знать формулировку теоремы о сумме углов в треугольнике; свойство внешнего угла треугольника, какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным. Уметь изображать внешний угол треугольника, остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники; решать задачи, используя теорему о сумме углов треугольника и её следствия, обнаруживая возможность их применения.	п.30 стр71 № 223, 224	
42	Совершенство знаний и умений по теме: Сумма углов треугольника			п.30 стр 72 № 227,230	
43	Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники.			п.31 стр72 № 231,233	
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Формирование навыков и умений по темам: Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	Знать формулировки теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, признака равнобедренного треугольника, теоремы о неравенстве треугольника. Уметь сравнивать углы, стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника; решать задачи, используя признак равнобедренного треугольника и теорему о неравенстве треугольника.	п.32 стр74 № 236,240	
45	Неравенство треугольника			п.33 стр 75 № 248,250	
46	Решение задач. Совершенство знаний и умений по теме.			п32,33.стр 75 № 245,253	
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	Формирование навыков и умений по темам: Теоремы о равенстве прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	Знать формулировки свойств и признаков равенства прямоугольных треугольников. Уметь применять свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, решения	п.34 стр 81 № 254,259	
48	Совершенство знаний и умений по теме: Некоторые свойства прямоугольных			п.34,стр 81 № 260,263	

	треугольников		практических задач.		
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников			п.35 стр 81 № 265,267	
50	Применение знаний на практике по теме: Признаки равенства прямоугольных треугольников			п.34,35 стр81 № 258,266	
51	Расстояние от точки до прямой.		Знать определения расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми, свойство перпендикуляра, проведенного от точки к прямой, свойство параллельных прямых.	п.37 стр86 №271,273	
52	Расстояние между параллельным и прямыми.		Уметь решать задачи на нахождение расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми.	п.37 стр 86 № 277,282	
53	Построение треугольника по трем элементам	Формирование навыков и умений по темам: Построение треугольника по трем элементам.	Знать алгоритмы построения угла, отрезка, треугольника, равных данным. Уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам, трем сторонам, используя циркуль и линейку.	п.38 стр 84 -86 разобрать задачи	
54	Совершенство вание знаний и умений по теме: Построение треугольника по трем элементам			п. 38 стр 87 №288а,291 а	
55	Совершенство вание знаний и умений по теме: Построение треугольника по трем элементам			п.38 стр 87 № 291(б,г) 293	
56	Решение задач на построение треугольников			п.38 стр88 № 292а,294	

57	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Формирование навыков и умений по темам: Сумма углов треугольника, внешний угол, виды треугольников.	Уметь решать задачи, опираясь на теорему о сумме углов треугольников; свойства внешнего угла треугольника; признаки равнобедренного треугольника; решать несложные задачи на построение с использованием известных алгоритмов.	п.38 стр88 № 2886,289	
58	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Теоремы о равенстве		п.38 стр 90 № 315 а,з,и)	
59	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» Подготовка к к/р	прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.		п.32 – 38 стр89 вопросы к главе 4 №314	
60	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»			п.32 – 38 стр89 вопросы к главе 4	
Глава V. Повторение 8 часов					
61	Решение задач по теме «Треугольник и»	Повторение и обобщение по вопросам: Признаки равенства треугольников, признаки	Знать основные определения и теоремы курса: признаки равенства треугольников, признаки и свойства параллельных прямых, соотношения между сторонами и углами треугольника. Уметь использовать приоритетные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, для решения практических задач. Уметь решать задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.	стр 51 № 156,161,162	
62	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	и свойства параллельных прямых, соотношения между сторонами и углами треугольника, теорема о сумме углов		стр69 №218,222	
63	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»	треугольника, задачи на построение.		стр90 № 296,300	
64	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»			стр91 № 301,308	

65	Итоговая контрольная работа № 5			стр49 вопросы к главе 2	
66	Решение задач по теме «Треугольник и»	Повторение и обобщение по вопросам Решение задач повышенной сложности по всем темам курса.		стр68 вопросы к главе 3	
67	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»		Уметь решать задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.	стр89 вопросы к главе 4	
68	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»				