

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТАЛОЖЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ТОРЖОКСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено
на заседании педсовета
протокол № 1
« 31 » 08 2022 г.

Согласовано
на заседании ШМО
протокол № 1
« 31 » 08 2022 г.
Председатель ШМО
Белякова Н.И. Белякова Н.И.



Утверждаю
Белякова Е.Н.
2022 г.

Приказ № 33

Рабочая программа

учебного курса

«Геометрия»

(базовый уровень)

7 класс

Составитель: учитель

Смирнова Н.В.

МБОУ Таложенская СОШ

с. Таложня Торжокского района

Тверской области

2022 – 2023 учебный год

1. Планируемые результаты освоения содержания курса

Учащиеся должны знать и уметь:

По теме «Начальные геометрические сведения»

- знать простейшие геометрические фигуры, уметь их изображать;
- овладеть понятием равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.

По теме «Треугольники»

- уметь доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков;
- уметь строить треугольники с помощью циркуля и линейки;
- овладеть понятиями медианы, биссектрисы и высоты треугольника;
- совершенствовать умение применять полученные знания при решении задач.

По теме «Параллельные прямые»

- знать признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей;
- уметь применять эти свойства при решении задач.

По теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

- знать теорему о сумме углов треугольника, уметь ее доказывать;
- знать признаки равенства прямоугольных треугольников;
- уметь строить треугольник по трем элементам;
- уметь применять полученные знания при решении задач.

По теме «Четырехугольники»:

- знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;
- уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; делить отрезок на n - равных частей с помощью циркуля и линейки; доказывать свойства и признаки изученных фигур и применять их при решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

По теме «Площадь»:

- знать основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему;
- уметь вывести формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.

По теме «Подобные треугольники»:

- знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° ;
- уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение; доказывать основное тригонометрическое тождество и решать задачи.

По теме «Окружность»:

- знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника; какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника; теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;
- уметь доказывать свойства, признаки и теоремы, изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

По теме «Векторы», «Метод координат»:

- знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов;
- уметь выполнять операции над векторами;
- знать координаты вектора,
- уметь применять теоретические знания при решении задач;

По теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.**Скалярное произведение векторов»:**

- знать определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов; соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
- уметь выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Длина окружности и площадь круга»:

- знать определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
- уметь применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Движения»:

- знать определение движения, типы движений, свойства движений;
- уметь применять теоретические знания при решении задач

По теме «Начальные сведения из стереометрии»:

- знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов;
- уметь применять эти формулы для решения задач.

2. Содержание учебного предмета

Геометрия 7 класс

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

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 обучающихся 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 обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I— 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.

2. Треугольники (14 часов, из них 1 час контрольная работа)

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.

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

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.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 часов, из них 1 час контр. работа)

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, и 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.

Повторение. Решение задач. (4 ч.)

Основная цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

3. Календарно – тематическое планирование

7 класс

Номер урока	Тема урока	Дата	Домашнее задание
10	Начальные геометрические сведения		
1	Прямая и отрезок.	02.09	
2	Луч и угол.	06.09	
3	Сравнение отрезков и углов	09.09	
4	Измерение отрезков	13.09	
5	Измерение углов	16.09	
6-7	Смежные и вертикальные углы	20,23.09	
8	Перпендикулярные прямые	27.09	
9	Решение задач	30.09	
10	Контрольная работа «Начальные геометрические сведения»	04.10	
17	Треугольники		
11	Треугольники	07.10	
12-13	Первый признак равенства треугольников	11,14.10	
14	Перпендикуляр к прямой	18.10	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	21.10	
16-17	Свойства равнобедренного треугольника	25,28.10	
18-19	Второй признак равенства треугольников	08,11.11	
20-21	Третий признак равенства треугольников	15,18.11	
22	Окружность. Построение циркулем и линейкой	22.11	
23-25	Простейшие задачи на построение	25,29.11 02.12	
26	Решение задач	06.12	

27	Контрольная работа « <i>Треугольники</i> »	09.12	
13	Параллельные прямые		
28	Определение параллельных прямых	13.12	
29-31	Признаки параллельности прямых	16,20,23.12	
32	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	27.12	
33-35	Теоремы, об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	10,13,17.01	
36-38	Решение задач.	20,24,27.01	
39	Контрольная работа « <i>Параллельные прямые</i> »	31.01	
40	Урок коррекции знаний	03.02	
18	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
41	Теорема о сумме углов треугольника	07.02	
42-43	Виды треугольников	10.14.02	
44-45	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	17,21.02	
46	Неравенство треугольников	24.02	
47	Решение задач	28.02	
48	Контрольная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	03.03	
49-50	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	07,10.03	
51-52	Признаки неравенства прямоугольных треугольников	14,17.03	
53	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	28.03	
54-56	Построение треугольника по трём элементам	31.03 04,07.04	
57	Решение задач	11.04	
58	Контрольная работа « <i>Прямоугольные треугольники</i> »	14.04	
10	Повторение		
59-67		18,21,25,28.04 02,05,12,16,19.05	
68	<i>Итоговая контрольная работа за курс 7 класса</i>	23.05	

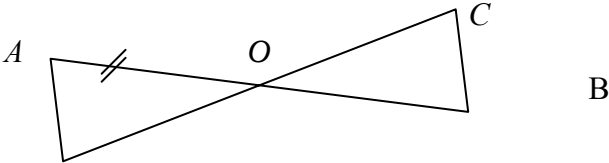
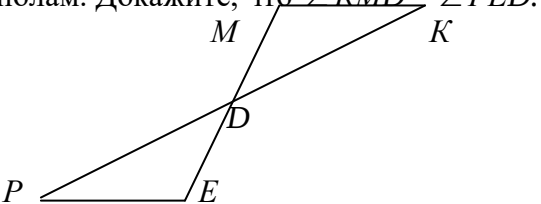
КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

7 класс

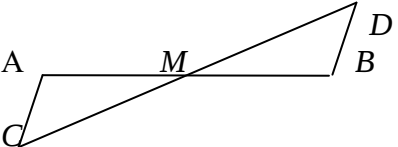
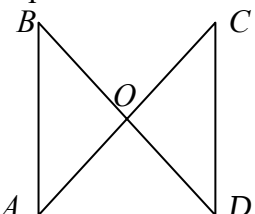
Контрольная работа № 1.

1 вариант. 1). Три точки B, C, и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC ? 2). Сумма вертикальных углов MOE и DOC, образованных при пересечении прямых MC и DE, равна 204°. Найдите угол MOD. 3). С помощью транспортира начертите угол, равный 78°, и проведите биссектрису смежного с ним угла.	2 вариант. 1). Три точки M, N и K лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние MK ? 2). Сумма вертикальных углов AOB и COD, образованных при пересечении прямых AD и BC, равна 108°. Найдите угол BOD. 3). С помощью транспортира начертите угол, равный 132°, и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.
--	---

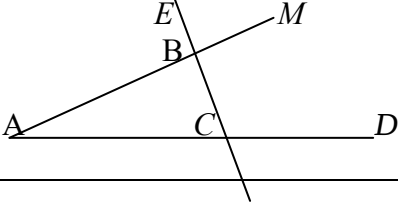
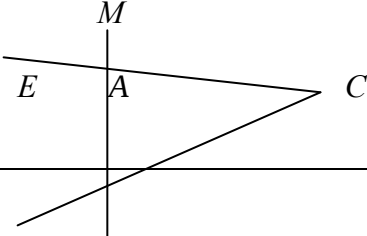
Контрольная работа № 2.

1 вариант. 1). На рисунке 1 отрезки AB и CD имеют общую середину O. Докажите, что $\angle DAO = \angle CBO$.  2). Луч AD – биссектриса угла A. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$. 3). В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как $5 : 2$. Найдите стороны треугольника.	2 вариант. 1). На рисунке 1 отрезки ME и PK точкой D делятся пополам. Докажите, что $\angle KMD = \angle PED$.  2). На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK. 3). В равнобедренном треугольнике с периметром 56 см основание относится к боковой стороне как $2 : 3$. Найдите стороны треугольника.
--	---

Контрольная работа № 3.

1 вариант. 1). Отрезки EF и PQ пересекаются в их середине M. Докажите, что $PE \parallel QF$. 2). Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE. Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N. Найдите углы треугольника DMN, если $\angle CDE = 68^\circ$. 3). На рисунке $AC \parallel BD$, точка M – середина отрезка AB. Докажите, что M – середина отрезка CD. 	2 вариант. 1). Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P. Докажите, что $EN \parallel MF$. 2). Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC. Через точку D проведена прямая, параллельная стороне FD и пересекающая сторону AC в точке F. Найдите углы треугольника ADF, если $\angle BAC = 72^\circ$. 3). На рисунке $AB \parallel DC$, $AB = DC$. Докажите, что точка O – середина отрезков AC и BD. 
--	--

Контрольная работа № 4.

1 вариант. 1). На рисунке: $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC. 	2 вариант. 1). На рисунке: $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC. 
--	---

<i>F</i> 2). В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE, причём $\angle CMD$ - 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.	<i>B</i> <i>D</i> <i>F</i> 2). В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN, причём $\angle NKP$ - 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.
Контрольная работа № 5.	
1 вариант. 1). В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O, причём $OK = 9\text{ см}$. Найдите расстояние от точки O до прямой MN. 2). Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу. 3). Один из углов прямоугольного треугольника равен 60°, а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 42 см. Найдите гипотенузу.	2 вариант. 1). В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF, причём $FC = 13\text{ см}$. Найдите расстояние от точки F до прямой DE. 2). Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу. 3). В треугольнике ABC $\angle B = 110^\circ$, биссектрисы углов A и C пересекаются в точке O. Найдите угол AOC.
Итоговая контрольная работа	
1 вариант. 1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 42°. Найдите два других угла треугольника ABC. 2). Величины смежных углов пропорциональны числам 5 и 7. Найдите разность между этими углами. 3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $AC = 10\text{ см}$, $CD \perp AB$, $DE \perp AC$. Найдите AE. 4). В треугольнике MPK угол P составляет 60° угла K, а угол M на 4° больше угла P. Найдите угол P.	2 вариант. 1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC сумма углов A и C равна 156°. Найдите углы треугольника ABC. 2). Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 11. Найдите разность между этими углами. 3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $BC = 18\text{ см}$, $CK \perp AB$, $KM \perp BC$. Найдите MB. 4). В треугольнике BDE угол B составляет 30° угла D, а угол E на 19° больше угла D. Найдите угол B.