

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лозовская основная общеобразовательная школа
Ровеньского района Белгородской области»

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
на заседании МО учителей-предметников МБОУ «Лозовская основная общеобразовательная школа» Протокол № <u>6</u> от « <u>30</u> » <u>июня</u> 2014 г.	Заместитель директора по УВР МБОУ «Лозовская основная общеобразовательная школа» <u>[подпись]</u> Данькова Н.С. « <u>30</u> » <u>июня</u> 2014 г.	приказом по МБОУ «Лозовская основная общеобразовательная школа» № <u>167</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2014 г.

Рабочая программа по
ГЕОМЕТРИИ
уровня основного общего образования
(базовый уровень)
7 – 9 класс

2014 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена:

- **в соответствии** с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике к результатам освоения образовательной программы по предмету;
- **на основе** примерной программы по математике основного общего образования Геометрия 7-9 классы. /составитель Т. А. Бурмистрова /- М.: «Просвещение», 2008-126с.;
- **с учётом** рекомендаций инструктивно-методических писем департамента образования Белгородской области, ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования» о преподавании предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Белгородской области.

И реализуется на основе УМК:

- учебник «Геометрия 7-9»/ Л.С.Атанасян и др. М.: Просвещение, 2008.
- Геометрия: рабочая тетрадь для 7 класса. /Л.С.Атанасян и др.-М.: Просвещение, 2013.
- Геометрия: рабочая тетрадь для 8 класса. /Л.С.Атанасян и др.-М.: Просвещение, 2013.
- Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса. /Л.С.Атанасян и др.-М.: Просвещение, 2013.
- Б.Г. Зив, В.М.Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса- М. Просвещение, 2010.
- Б.Г. Зив, В.М.Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса- М. Просвещение, 2010.
- Б.Г. Зив, В.М.Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса- М. Просвещение, 2010.

Календарным учебным графиком МБОУ «Лозовская основная общеобразовательная школа» установлено в 7-9 классах 34 учебные недели в учебном году.

Место предмета в учебном плане общеобразовательного учреждения:

в **7 классе** отводится 50 часов из расчета 2 ч в неделю во II, III и IV четвертях.

Контрольных работ – 5 , итоговый зачёт – 1.

в **8 классе** отводится 68 часов из расчета 2 ч в неделю.

Контрольных работ – 5, итоговый зачёт – 1.

в **9 классе** отводится 68 часов из расчета 2 ч в неделю.

Контрольных работ – 5, итоговый зачёт – 1.

Всего учебный предмет реализуется в 7-9 классах за 186 учебных часов.

Рабочая программа для 7-9 классов ориентирована на базовый уровень изучения предмета «Геометрия».

В содержании материала *курсивом* выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но *не выносятся на контроль*.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

Цели

Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение следующих целей:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
- целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска,

систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ.

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Отрезок, луч. Расстояние.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямая и обратная теоремы, свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона.*

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*

Измерение геометрических величин.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы).

Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы.

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 7-9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 7-9 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения ученик должен

знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждения о них, важных для практики;

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные фигуры, изображать их;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; решать простейшие планиметрические задачи;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения геометрических задач;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Тематическое планирование уроков в 7 классе

№ п/п урока	Наименование раздела и темы урока	Часы учебного времени
	<i>Начальные геометрические сведения</i>	7
1.1	Прямая и отрезок. Луч и угол.	1
2.2	Сравнение отрезков и углов.	1
3.3	Измерение отрезков.	1
4.4	Измерение углов.	1
5.5	Перпендикулярные прямые.	1
6.6	Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов».	1
7.7	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения».	1
	<i>Треугольники</i>	14
8.1	Треугольник.	1
9.2	Первый признак равенства треугольников.	1
10.3	Первый признак равенства треугольников.	1
11.4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1
12.5	Свойства равнобедренного треугольника.	1
13.6	Свойства равнобедренного треугольника.	1
14.7	Второй признак равенства треугольников.	1
15.8	Третий признак равенства треугольников.	1
16.9	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1

17.10	Окружность.	1
18.11	Задачи на построение.	1
19.12	Решение задач по теме «Треугольники».	1
20.13	Решение задач по теме «Треугольники».	1
21.14	Контрольная работа №2 «Треугольники».	1
	<i>Параллельные прямые)</i>	9
22.1	Признаки параллельности двух прямых.	1
23.2	Признаки параллельности двух прямых.	1
24.3	Признаки параллельности двух прямых.	1
25.4	Аксиома параллельных прямых	1
26.5	Свойства параллельных прямых	1
27.6	Свойства параллельных прямых	1
28.7	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
29.8	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
30.9	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые».	1
	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	16
31.1	Сумма углов треугольника.	1
32.2	Внешний угол треугольника. Виды треугольников.	1
33.3	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
34.4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
35.5	Неравенство треугольника.	1
36.6	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
37.7	Свойства прямоугольных треугольников.	1
38.8	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	1
39.9	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
40.10	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников».	1
41.11	Перпендикуляр и наклонная.	1
42.12	Перпендикуляр и наклонная.	1
43.13	Построение треугольника по трём элементам.	1
44.14	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	1
45.15	Решение задач по теме «Построение треугольника».	1
46.16	Контрольная работа №5 «Прямоугольные треугольники и построение треугольников».	1
	<i>Повторение. Решение задач</i>	4
47.1	Решение задач по теме «Треугольники».	1

48.2	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
49.3	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
50.4	Итоговый зачёт.	1

Тематическое планирование уроков в 8 классе

№ п/п урока	Наименование раздела и темы урока	Часы учебного времени
	<i>Четырёхугольники</i>	14
1.1	Многоугольники. Четырёхугольник.	1
2.2	Сумма углов выпуклого n-угольника.	1
3.3	Параллелограмм и его свойства.	1
4.4	Признаки параллелограмма.	1
5.5	Решение задач по теме «Признаки и свойства параллелограмма».	1
6.6	Трапеция.	1
7	Свойства и признаки равнобокой трапеции.	1
8	Деление отрезка на n равных частей.	1
9	Прямоугольник.	1
10	Ромб и квадрат.	1
11	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат».	1
12	Осевая и центральная симметрия.	1
13	Решение задач по теме «Четырёхугольники».	1
14	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	1
	<i>Площадь</i>	14
15	Понятие площади многоугольника.	1
16	Площадь прямоугольника.	1
17	Площадь параллелограмма.	1
18	Площадь треугольника.	1
19	Теорема об отношении площадей треугольников.	1
20	Площадь трапеции.	1
21	Решение задач по теме «Площадь многоугольников».	1
22	Решение задач по теме «Площадь многоугольников».	1
23	Теорема Пифагора.	1
24	Решение задач по теореме Пифагора.	1
25	Решение задач по теореме Пифагора.	1
26	Решение задач по теме «Площадь. Теорема Пифагора».	1

27	Решение задач по теме «Площадь. Теорема Пифагора».	1
28	Контрольная работа №2 «Площадь. Теорема Пифагора».	1
	<i>Подобные треугольники</i>	19
29	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1
30	Отношение площадей подобных треугольников.	1
31	Первый признак подобия треугольников	1
32	Решение задач «Первый признак подобия треугольников».	1
33	Второй признак подобия треугольников.	1
34	Третий признак подобия треугольников.	1
35	Решение задач «Признаки подобия треугольников».	1
36	Контрольная работа №3 «Подобие треугольников».	1
37	Теорема о средней линии треугольника.	1
38	Решение задач «Средняя линия треугольника».	1
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
40	Решение задач на применение пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике.	1
41	Построение методом подобия.	1
42	Решение задач на построение методом подобия.	1
43	Измерительные работы на местности.	1
44	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
45	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .	1
46	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
47	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
	<i>Окружность</i>	17
48	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
49	Касательная к окружности.	1
50	Касательная к окружности. Самостоятельная работа	1
51	Градусная мера дуги окружности.	1
52	Теорема о вписанном угле.	1
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
54	Решение задач по теме «Окружность».	1
55	Свойство биссектрисы угла.	1
56	Теорема о серединном перпендикуляре к отрезку.	1
57	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1

58	Вписанная окружность.	1
59	Свойство описанного четырёхугольника.	1
60	Описанная окружность.	1
61	Свойство вписанного четырёхугольника.	1
62	Решение задач по теме «Окружность».	1
63	Решение задач по теме «Окружность».	1
64	Контрольная работа №5 «Окружность».	1
	<i>Повторение. Решение задач</i>	4
65	Решение задач по теме «Площадь».	1
66	Решение задач по теме «Подобие треугольников».	1
67	Решение задач по теме «Окружность».	1
68	Итоговый зачёт.	1

Тематическое планирование уроков в 9 классе

№ п/п урока	Наименование раздела и темы урока	Часы учебного времени
	<i>Векторы</i>	8
1	Понятие вектора.	1
2	Откладывание вектора от данной точки.	1
3	Сумма двух или нескольких векторов.	1
4	Вычитание векторов.	1
5	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1
6	Умножение вектора на число.	1
7	Применение векторов к решению задач.	1
8	Средняя линия трапеции.	1
	<i>Метод координат</i>	10
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
10	Координаты вектора.	1
11	Простейшие задачи в координатах.	1
12	Простейшие задачи в координатах.	1
13	Решение задач методом координат.	1
14	Уравнение окружности.	1
15	Уравнение прямой.	1
16	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1
17	Решение задач по теме «Метод координат».	1
18	Контрольная работа №1 «Метод координат».	1

	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	11
19	Синус, косинус и тангенс угла.	1
20	Теорема о площади треугольника.	1
21	Теоремы синусов и косинусов.	1
22	Решение треугольников.	1
23	Решение треугольников.	1
24	Измерительные работы.	1
25	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
26	Скалярное произведение векторов.	1
27	Скалярное произведение в координатах.	1
28	Скалярное произведение в координатах.	1
29	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
	<i>Длина окружности и площадь круга</i>	12
30	Правильный многоугольник.	1
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
33	Решение задач по теме «Правильный многоугольник».	1
34	Длина окружности.	1
35	Решение задач по теме «Длина окружности».	1
36	Площадь круга и кругового сектора.	1
37	Решение задач «Площадь круга и кругового сектора».	1
38	Обобщающий урок по теме «Длина окружности. Площадь круга».	1
39	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
40	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
41	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».	1
	<i>Движения</i>	8
42	Понятие движения.	1
43	Свойства движений.	1
44	Осевая и центральная симметрия.	1
45	Параллельный перенос.	1
46	Поворот.	1

47	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	1
48	Решения задач по теме «Движения».	1
49	Контрольная работа №4 «Движения».	1
	<i>Начальные сведения из стереометрии</i>	8
50	Предмет стереометрии.	1
51	Геометрические тела и поверхности.	1
52	Многогранники.	1
53	Формулы для вычисления объёмов.	1
54	Формулы для вычисления объёмов.	1
55	Тела и поверхности вращения.	1
56	Формулы для вычисления площадей поверхностей.	1
57	Формулы для вычисления площадей поверхностей.	1
	<i>Об аксиомах планиметрии</i>	2
58	Взаимное расположение точек и прямых.	1
59	Аксиомы, связанные с наложением и равенством фигур.	1
	<i>Повторение. Решение задач</i>	9
60	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1
61	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1
62	Подобные треугольники.	1
63	Окружность.	1
64	Площадь.	1
65	Четырёхугольники. Многоугольники.	1
66	Векторы. Метод координат.	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Обобщающий урок по курсу геометрии 7-9 классов.	1

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 класс

1. Начальные геометрические сведения (7 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.

2. Треугольники (14 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.

3. Параллельные прямые (9 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.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 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.

5. Повторение. Решение задач (4 ч)

8 класс

1 . Четырехугольники (14 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

2.Площадь (14 ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

3. Подобные треугольники (19 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

4. Окружность (17 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) Доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

5. Повторение. Решение задач (4 ч)

9 класс

1. Векторы. Метод координат (18 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(11ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

4. Движения (8 ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа

Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

6. Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

7. Повторение. Решение задач (9 ч)

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся предусмотрен авторской программой в форме тематической контрольной работы (время проведения 45 минут) и итогового зачёта в форме теста.

Контрольные работы (тексты к/р из Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы /автор Л.С.Атанасян и др./-М.: Просвещение, 2008)

Итоговый тест из программы по математике основного общего образования Геометрия 7-9 классы. /автор Л.С.Атанасян и др./-М.: «Просвещение», 2008

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	% оснащения
1	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)		
1.1	Стандарт основного общего образования по математике	Д	100%
1.2	Примерная программа основного общего образования по математике	Д	100%
1.3	Авторская программа по геометрии для 7-9 классов	Д	100%
1.4	Учебник по геометрии для 7-9 классов	К	100%
1.5	Дидактические материалы по геометрии для 7-9 классов	Ф	100%
1.6	Сборник контрольных работ по геометрии для 7-9 классов	Ф	100%
1.7	Сборники экзаменационных работ для проведения государственной(итоговой) аттестации по математике	К	
1.8	Научная, научно-популярная, историческая литература	П	90%
1.9	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)	П	100%
1.10	Методические пособия для учителя	Д	100%
2	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
2.1	Таблицы по геометрии для 7-9 классов	Д	90%
2.2	Портреты выдающихся деятелей математики	Д	80%

3	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА		
3.1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики	Д/П	80%
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ		
4.1	Мультимедийный компьютер	Д	100%
4.2	Принтер лазерный	Д	100%
4.3	Мультимедиапроектор	Д	100%
4.4	Средства телекоммуникации	Д	80%
4.5	Экран (на штативе или навесной)	Д	100%
5	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
5.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	100%
5.2	Доска магнитная с координатной сеткой	Д	100%
5.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰), циркуль	Д	
5.4	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	Д	
5.5	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	Ф	
5.6	Набор планиметрических фигур	Ф	
6	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ		
6.1	Компьютерный стол	Д	100%
6.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	100%
6.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	100%
6.4	Стенд экспозиционный	Д	100%
6.5	Ящики для хранения таблиц	Д	100%
6.6	Штатив для таблиц	Д	100%

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).