

**Рабочая программа
по учебному предмету «Геометрия»
на уровень основного общего образования**

Рабочая программа по геометрии составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования, Примерной программой по учебным предметам «Математика 5 – 9 класс»

Концепция программы: в курсе геометрии 7- 9 можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин». Линия «Геометрические фигуры» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки. Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Предметная область: математика и информатика

Изучение геометрии в 7 – 9 классе направлено на достижение следующих **целей:**

1) *в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Логические связи геометрии с остальными предметами:

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин. В результате освоения курса геометрии учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей,); в том числе: для углов от 0 до 180° , определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Содержание учебного предмета «Геометрия»

7 класс

Начальные геометрические сведения. 11 часов

Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

Треугольники. 18 часов

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равному данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

Параллельные прямые. 15 часов

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. 19 часов

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

Итоговое повторение. 7 часов

Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники.

8 класс

Повторение (2 часа)

Глава V. Четырехугольники (14 часов)

Глава VI. Площадь.(14 часов)

Глава VII. Подобные треугольники (20 часов)

Глава VIII Окружность (15 часов)

Итоговое повторение (5 часов)

Вводное повторение (2 часа)

Параллельные прямые (признаки и свойства). Признаки равенства треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника; свойства равнобедренного треугольника. Теорема Пифагора.

Глава V. «Четырехугольники» (14 часов)

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Применение свойств параллелограмма при решении задач. Признаки параллелограмма. Теорема Фалеса. Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеция. Прямоугольник. Свойства диагоналей прямоугольника. Ромб и квадрат.

Осевая и центральная симметрия. Симметричные фигуры

Глава VI. «Площади фигур» (14 часов)

Понятие площади. Свойства площадей. Площадь квадрата, прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Отношение площадей, имеющих равную высоту. Отношение площадей, имеющих равный угол. Площадь трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора

Глава VII. «Подобные треугольники» (20 часов)

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей и периметров подобных треугольников. Признаки подобия треугольников.

Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .

Глава VIII. «Окружность» (15 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Градусная мера дуги к окружности. Теорема о вписанном угле. Теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пересечении высот треугольника. Вписанная окружность. Описанный треугольник и четырехугольник. Свойство углов описанного четырехугольника. Описанная окружность. Вписанный треугольник и четырехугольник. Свойство сторон вписанного четырехугольника.

Повторение (5 часов)

Четырёхугольники. Площади фигур. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружности.

9 класс

1. Повторение (3ч)

Площади четырёхугольников. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Окружность. Касательная к окружности

2. Векторы (8ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Решение задач. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции

4. Метод координат (11ч)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Применение метода координат к решению задач. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.

5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. Применение скалярного произведения векторов к решению задач

6. Длина окружности и площадь круга.(12ч)

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

7. Движения (9 ч)

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

8. Начальные сведения из стереометрии. (5ч). Об аксиомах геометрии (2ч)

Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера и шар.

9. Повторение (6 ч.)

Свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников. Подобные треугольники. Окружность и касательная. Вписанная и описанная окружности Четырёхугольники.

Площади четырёхугольников. Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга.

**Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия»
7 класс**

№	Наименование раздела и темы	Кол-во часов	Примечание
1	Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4 -5	Измерение отрезков	2	
6	Измерение углов	1	
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Перпендикулярные прямые	1	
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
10	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»	1	
11	Зачёт «Начальные геометрические сведения»	1	
12	Треугольник	1	
13	Первый признак равенства треугольников	1	
14	Первый признак равенства треугольников. Решение задач	1	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
16-17	Свойства равнобедренного треугольника	2	
18-19	Второй признак равенства треугольников	2	
20-21	Третий признак равенства треугольников	2	
22-24	Задачи на построение	3	
25	Диагностическая работа №1 (промежуточный контроль)	1	
26	Зачёт «Треугольники»	1	
27-28	Решение задач по теме: «Треугольники»	2	
29	Контрольная работа № 2 «Треугольники»	1	
30	Определение параллельных прямых	1	
31-32	Признаки параллельности двух прямых	2	
33	Практические способы построения параллельных прямых	1	
34	Об аксиомах геометрии	1	
35	Аксиома параллельных прямых	1	

36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	
37-38	Свойства параллельных прямых	2	
39	Зачёт «Параллельные прямые»	1	
40-42	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	3	
43	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»	1	
44	Диагностическая работа №2 (промежуточный контроль)	1	
45	Теорема о сумме углов треугольника	1	
46	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1	
47	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
48	Неравенство треугольника	1	
49	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
50	Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
51	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
53-54	Решение задач по теме: «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	2	
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
56-59	Построение треугольника по трем элементам	4	
60	Зачёт «Прямоугольные треугольники»	1	
61-62	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»	2	
63	Контрольная работа № 5 «Прямоугольные треугольники»	1	
	Итоговое повторение (7ч.)		
64	Треугольники	1	
65	Параллельные прямые	1	
66	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
67	Прямоугольные треугольники	1	
68	Диагностическая работа №3 (промежуточная аттестация)	1	
69-70	Резерв	2	

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» 8 класс

№ урока	Наименование раздела Тема урока	Кол-во час	Примечание
1	Повторение. Начальные геометрические сведения. Треугольники. Параллельные прямые.	1	
2	Повторение. Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
3	Многоугольник. Выпуклый многоугольник	1	
4	Четырёхугольник	1	
5	Параллелограмм, его свойства	1	
6	Признаки параллелограмма	1	
7	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	
8	Трапеция	1	
9	Теорема Фалеса	1	
10	Задачи на построение	1	
11	Прямоугольник	1	
12	Ромб, квадрат	1	
13	Осевая и центральная симметрия	1	
14	Зачёт по теме: «Четырёхугольники»	1	
15	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	1	
16	<i>Резерв</i>	1	
17	Понятие площадь многоугольника Площадь квадрата	1	
18	Площадь прямоугольника	1	
19	Площадь параллелограмма	1	
20	Площадь треугольника	1	
21	Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу	1	
22	Площадь трапеции	1	
23	Решение задач по теме: «Площадь треугольника и четырёхугольника»	1	
24	Диагностическая работа №1 <i>(промежуточный контроль)</i>	1	
25	Теорема Пифагора		
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	
27	Решение задач по теме: «Теорема Пифагора»	1	
28	Формула Герона	1	
29	Зачёт по теме: «Площадь. Теорема Пифагора»	1	
30	Контрольная работа №2 «Площадь. Теорема Пифагора»	1	
31	Пропорциональные отрезки. Свойство биссектрисы треугольника.	1	
32	Определение подобных треугольников Отношение площадей подобных	1	

	треугольников		
33	Первый признак подобия треугольников	1	
34	Второй признак подобия треугольников	1	
35	Третий признак подобия треугольников	1	
36	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»	1	
37	Зачёт по теме: «Подобные треугольники»	1	
38	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»	1	
39	Средняя линия треугольника	1	
40	Свойство медиан треугольника	1	
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
42	Задачи на построение методом подобных треугольников	1	
43	Измерительные работы на местности. О подобии произвольных фигур	1	
44	Диагностическая работа №2 (промежуточный контроль)	1	
45	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	
46	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$.	1	
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	1	
48	Зачёт по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
49	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
50	<i>Резерв</i>	1	
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1	
52	Касательная и окружность	1	
53	Решение задач по теме: «Касательная и окружность»	1	
54	Градусная мера дуги окружности. Центральный угол	1	
55	Теорема о вписанном угле	1	
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
57	Решение задач по теме: «Центральные и вписанные углы. Пересекающиеся хорды»	1	
58	Свойство биссектрисы угла	1	
59	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1	
60	Теорема о пересечении высот треугольника	1	
61	Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника	1	
62	Описанная окружность Свойство вписанного четырехугольника	1	
63	Решение задач по теме: «Вписанная и	1	

	описанная окружности»		
64	Зачёт по теме: «Окружность»	1	
65	Контрольная работа №5 «Окружность»	1	
66	Четырёхугольники. Площади фигур	1	
67	Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
68	Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружности.	1	
69	Диагностическая работа №3 (итоговый контроль)	1	
70	<i>Резерв</i>	1	

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» 9 класс

№ уро ка	Наименование раздела и темы	Кол- во часов	При- меча- ние
1	Площади четырёхугольников. Подобные треугольники.	1	
2	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Окружность. Касательная к окружности	1	
3	Контрольная работа (входная диагностика)	1	
4	Понятие вектора. Равенство векторов	1	
5	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки.	1	
6	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1	
7	Сумма нескольких векторов	1	
8	Вычитание векторов. Решение задач. <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
9	Умножение вектора на число	1	
10	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	1	
11	Применение векторов к решению задач. <i>Тест №1 в рамках подготовки к ОГЭ«Применение векторов к решению задач»</i>	1	
12	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	
13	Координаты вектора.	1	
14	Применение метода координат к решению задач. <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
15	Контрольная работа № 1 «Векторы. Координаты вектора»	1	
16	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	
17	Простейшие задачи в координатах <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
18	Уравнение линии на плоскости. Уравнение	1	

	окружности.		
19	Уравнение прямой.	1	
20	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач.	1	
21	Решение задач. <i>Тест №2 в рамках подготовки к ОГЭ «Задачи в координатах»</i>	1	
22	Диагностическая работа №1 (промежуточный контроль)	1	
23	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	1	
24	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	1	
25	Решение задач, используя синус, косинус и тангенс угла. <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
26	Теорема о площади треугольника.	1	
27	Теорема синусов. Теорема косинусов. <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
28	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников.	1	
29	Решение треугольников.	1	
30	Решение треугольников. Измерительные работы. <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
31	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
32	Скалярное произведение в координатах.	1	
33	Свойства скалярного произведения векторов.	1	
34	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	
35	Применение скалярного произведения векторов. <i>Тест №4 в рамках подготовки к ОГЭ «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1	
36	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	
37	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	
38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	
39	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
40	Построение правильных многоугольников. <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
41	Длина окружности.	1	
42	Площадь круга.	1	

43	Площадь кругового сектора.	1	
44	Решение задач по теме: «Площадь круга и кругового сектора». <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
45	Решение задач по теме: «Площадь треугольника, используя радиус вписанной и описанной окружностей» <i>Тест №5 в рамках подготовки к ОГЭ «Вписанные и описанные треугольники»</i>	1	
46	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	1	
47	Диагностическая работа № 2 (промежуточный контроль)	1	
48	Обобщающий урок по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	
49	Отображение плоскости на себя.	1	
50	Понятие движения. Наложения и движения.	1	
51	Параллельный перенос.	1	
52	Поворот	1	
53	Параллельный перенос и поворот.	1	
54	Решение задач. <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
55	Решение задач.	1	
56	Решение задач. <i>Тест №6 в рамках подготовки к ОГЭ «Окружность»</i>	1	
57	Контрольная работа № 4 «Движения »	1	
58	Многогранники: призма, параллелепипед. Объем тела.	1	
59	Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида.	1	
60	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус.	1	
61	Тела и поверхности вращения: сфера и шар.	1	
62	Решение задач по стереометрии	1	
63	Аксиомы планиметрии	1	
64	Аксиомы планиметрии <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
65	Свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников. Подобные треугольники <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
66	Четырёхугольники. Площади четырёхугольников <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
67	Окружность и касательная. Вписанная и описанная окружности <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	
68	Диагностическая работа №3 (промежуточный контроль) Пробный экзамен	1	
69	Векторы. Метод координат <i>Подготовка к ОГЭ: решение заданий ОБЗ</i>	1	

70	Резерв – 1 час	1	
----	-----------------------	---	--