

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королев Московской области  
«Школа-интернат для слепых и слабовидящих детей»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
МАТЕМАТИКА (ГЕОМЕТРИЯ)  
7-10 КЛАССЫ  
2016-2017 учебный год

Составители:  
учитель Едунова Т.Д.  
учитель Тураева Р.А.

## Пояснительная записка

Программа по геометрии составлена на основе Программы основного общего образования. Геометрия. 7-9 класс. Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др.

Содержание обучения в основной школе для слепых и слабовидящих детей соответствует содержанию обучения в основной школе. Поскольку обучение детей с нарушением зрения в основной школе осуществляется в течение 6 лет (в основной школе – 5 лет) произведено перераспределение учебного материала по годам обучения: в общеобразовательной школе предусмотрено 210 часов на изучение курса геометрии, в школе для слепых и слабовидящих детей на изучение геометрии отводится 280 часов.

При распределении материала по годам обучения учтены особенности развития слепых и слабовидящих детей, которые проявляются в сфере восприятия, представления, мышления, речи. Кроме общеобразовательных задач на этом этапе обучения решаются задачи по коррекции, компенсации и преодолению отклонений в развитии детей.

На уроках геометрии широко используются рельефно-графические пособия, объемные макеты, каркасные пособия, с целью более глубоко изучения программного материала слепыми и слабовидящими учащимися.

### Распределение программного материала по годам обучения Геометрия 7-10 классы

№	Наименование раздела	Количество часов по программе 7-9	Количество часов по программе 7-10
7 класс			
1.	Начальные геометрические сведения	7	14
2.	Треугольники	14	25
3.	Параллельные прямые	9	16
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	11
8 класс			
5.	Соотношения между сторонами и углами треугольника (7 класс)		12
6.	Четырехугольники	14	22
7.	Площадь	14	22
9 класс			
8.	Подобные треугольники (8 класс)	19	21
9.	Окружность (8 класс)	17	20
10.	Векторы	8	13
11.	Метод координат	10	12
10 класс			
12.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (9 класс)	11	21
13.	Длина окружности	12	20
14.	Движения	8	10
15.	Начальные сведения из стереометрии	8	8

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия 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. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямо- угольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**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, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связи и, или.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Календарно-тематическое планирование по математике (геометрии)**

**7 класс**

**2016-2017 учебный год**

<b>№п/п</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Начальные геометрические сведения</b>		<b>14</b>
<b>1</b>	<b>Прямая и отрезок.</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Луч и угол.</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Сравнение отрезков и углов.</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Измерение отрезков.</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Измерение углов.</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Перпендикулярные прямые.</b>	<b>8</b>
	Смежные и вертикальные углы.	2
	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	2
	Решение задач.	3
<b>Контрольная работа №1.</b>		<b>1</b>
<b>Треугольники.</b>		<b>25</b>
<b>1</b>	<b>Первый признак равенства треугольников</b>	<b>3</b>
	Треугольник.	1
	Первый признак равенства треугольников.	2
<b>2</b>	<b>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.</b>	<b>4</b>
	Перпендикуляр к прямой.	1
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1
	Свойства равнобедренного треугольника.	2
<b>3</b>	<b>Второй и третий признаки равенства треугольников.</b>	<b>10</b>
	Второй признак равенства треугольников.	4
	Третий признак равенства треугольников.	3
	Решение задач.	3
<b>4</b>	<b>Задачи на построение.</b>	<b>8</b>
	Окружность.	2
	Построение циркулем и линейкой.	1
	Примеры задач на построение.	1
	Решение задач.	3
	<b>Контрольная работа №2.</b>	<b>1</b>
<b>Параллельные прямые.</b>		<b>16</b>
<b>1</b>	<b>Признаки параллельности двух прямых.</b>	<b>6</b>
	Определение параллельности прямых.	1
	Признаки параллельности двух прямых.	
	Практические способы построения параллельных прямых.	2
	Решение задач.	3
<b>2</b>	<b>Аксиома параллельных прямых.</b>	<b>10</b>
	Об аксиомах геометрии.	1
	Аксиома параллельных прямых.	1
	Теоремы об углах, образованных параллельными прямыми и секущей.	3
	Решение задач.	4
<b>Контрольная работа №3.</b>		<b>1</b>
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>		<b>11</b>

<b>1</b>	<b>Сумма углов треугольника.</b>	<b>4</b>
	Теорема о сумме углов треугольника.	2
	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	2
<b>2</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>6</b>
	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	2
	Неравенство треугольника.	2
	Решение задач.	2
	<b>Контрольная работа №4.</b>	<b>1</b>
	<b>Повторение.</b>	<b>2</b>

### 8 класс

№п/п	Содержание материала	Количество часов
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>12</b>
1	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	3
2	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	3
3	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	2
4	Построение треугольника по трём элементам.	3
5	Контрольная работа №1	1
	<b>Четырёхугольники.</b>	<b>22</b>
6	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольники.	2
7	Параллелограмм.	2
8	Признаки параллелограмма.	4
9	Трапеция.	3
10	Прямоугольник.	3
11	Ромб и квадрат.	3
12	Осевая и центральная симметрия.	2
13	Решение задач.	2
14	Контрольная работа №2	1
	<b>Площадь.</b>	<b>22</b>
15	Понятие площади.	1
16	Площадь прямоугольника.	2
17	Площадь параллелограмма.	3
18	Площадь треугольника.	4
19	Площадь трапеции.	3
20	Теорема Пифагора.	3
21	Теорема, обратная теореме Пифагора.	3
22	Решение задач.	2
23	Контрольная работа №3.	<b>1</b>
	<b>Подобные треугольники.</b>	<b>10</b>
24	Пропорциональные отрезки.	2
25	Определение подобных треугольников.	3
26	Отношение площадей подобных треугольников.	4
	Контрольная работа №4	<b>1</b>
	<b>Повторение.</b>	<b>2</b>

**9 класс**

<b>№п/п</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Подобные треугольники.</b>	<b>21</b>
<b>1</b>	<b>Определение подобных треугольников.</b>	<b>3</b>
	Пропорциональные отрезки.	1
	Определение подобных треугольников.	1
	Отношение площадей подобных треугольников.	1
<b>2</b>	<b>Признаки подобия треугольников.</b>	<b>6</b>
	Первый признак подобия треугольников.	2
	Второй признак подобия треугольников.	2
	Третий признак подобия треугольников.	2
	<b>Контрольная работа № 1.</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</b>	<b>7</b>
	Средняя линия треугольника.	2
	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	2
	Практические приложения подобия треугольников.	2
	О подобии произвольных фигур.	1
<b>4</b>	<b>Соотношения между сторонами и углам прямоугольного треугольника.</b>	<b>3</b>
	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45 и 60.	2
	<b>Контрольная работа № 2.</b>	<b>1</b>
	<b>Окружность.</b>	<b>20</b>
<b>1</b>	<b>Касательная к окружности.</b>	<b>3</b>
	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
	Касательная к окружности.	2
<b>2</b>	<b>Центральные и вписанные углы.</b>	<b>6</b>
	Градусная мера дуги окружности.	2
	Теорема о вписанном угле.	4
<b>3</b>	<b>Четыре замечательные точки треугольника.</b>	<b>4</b>
	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	2
	Теорема о пересечении высот треугольника.	2
<b>4</b>	<b>Вписанная и описанная окружности.</b>	<b>4</b>
	Вписанная окружность.	2
	Описанная окружности.	
	<b>Решение задач.</b>	<b>2</b>
	<b>Контрольная работа № 3.</b>	<b>1</b>
	<b>Векторы.</b>	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>Понятие вектора.</b>	<b>3</b>
	Понятие вектора.	1
	Равенство векторов.	1
	Откладывание вектора от данной точки.	1
<b>2</b>	<b>Сложение и вычитание векторов.</b>	<b>6</b>
	Сумма двух векторов.	1
	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	2
	Сумма нескольких векторов.	1
	Вычитание векторов.	2

<b>3</b>	<b>Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.</b>	<b>4</b>
	Произведение вектора на число.	1
	Применение векторов к решению задач.	2
	Средняя линия трапеции.	1
	<b>Метод координат.</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>Координаты вектора.</b>	<b>3</b>
	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
	Координаты вектора.	2
<b>2</b>	<b>Простейшие задачи в координатах.</b>	<b>3</b>
	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
	Простейшие задачи в координатах.	2
<b>3</b>	<b>Уравнения окружности и прямой.</b>	<b>3</b>
	Уравнение линии на плоскости.	
	Уравнение окружности.	
	Уравнение прямой.	
	<b>Решение задач.</b>	2
	<b>Контрольная работа № 4.</b>	1
	<b>Повторение.</b>	<b>2</b>

### 10 класс

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>	<b>21</b>
	<b>Синус, косинус, тангенс, котангенс угла</b>	<b>5</b>
1.	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1
2.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	2
3.	Формулы для вычисления координат точек. Решение задач	2
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	6
4.	Теорема о площади треугольника	1
5.	Теорема синусов	1
6.	Теорема косинусов	1
7.	Решение треугольников	1
8.	Измерительные работы	1
9.	Решение задач	1
	<b>Скалярное произведение векторов</b>	<b>5</b>
10.	Угол между векторами	1
11.	Скалярное произведение векторов	1
12.	Скалярное произведение в координатах	1
13.	Свойства скалярного произведения векторов	2
14.	Решение задач	4
15.	Контрольная работа	1
	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>20</b>
	<b>Правильные многоугольники</b>	<b>8</b>
16.	Правильный многоугольник	1

17.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	2
18.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	2
19.	Формулы для вычисления площади, стороны, радиуса вписанной окружности	2
20.	Построение правильных многоугольников	1
	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	6
21.	Длина окружности	2
22.	Площадь круга	2
23.	Площадь кругового сектора	2
24.	Решение задач	5
25.	Контрольная работа	1
	<b>Движение</b>	10
	<b>Понятие движения</b>	4
26.	Отображение плоскости на себя	2
27.	Понятие движения	2
	<b>Правильный перенос и поворот</b>	4
28.	Параллельный перенос	2
29.	Поворот	2
30.	Решение задач	1
31.	Контрольная работа	1
	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	8
	<b>Многогранники</b>	4
32.	Предмет стереометрии. Многогранник	1
33.	Призма. Параллелепипед	1
34.	Объем тела	1
35.	Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида	1
	<b>Тела и поверхности вращения</b>	4
36.	Цилиндр	1
37.	Конус	1
38.	Сфера и шар	2
39.	Повторение. Решение задач	5

