

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Южно-Енисейская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета школы  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Утверждено  
Директор школы Чугунова О.А.  
Приказ № 64 от «28» августа 2020 г.

**Рабочая программа  
по учебному курсу  
«Геометрия»  
7-9 классы**

**Учитель: Беляева И.Г.**

2020-2021 учебный год

## Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

Изучение курса геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного стандарта основного общего образования.

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
  - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
  - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
  - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
  - проводить практические расчеты.

### ***Геометрические фигуры***

#### **Учащийся научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

**Учащийся получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

***Измерение геометрических величин***

**Учащийся научится:**

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Учащийся получит возможность научиться:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площади многоугольников.

***Координаты***

### **Учащийся научится:**

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

### **Учащийся получит возможность:**

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

## ***Векторы***

### **Учащийся научится:**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

### **Учащийся получит возможность:**

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

## **Содержание курса геометрии 7-9 классов**

### **Простейшие геометрические фигуры**

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная. Аксиомы.

### **Многоугольники**

Треугольники. Виды треугольников. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ . Формулы, связывающие синус, косинус тангенс и котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов.

Четырехугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и ее свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

### **Окружность и круг. Геометрические построения.**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и ее свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектрисы угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

### **Декартовы координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

### **Векторы**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### **Геометрические преобразования**

Понятие о преобразовании фигур. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

### **Элементы логики**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если..., то...; тогда и только тогда*.

### **Геометрия в историческом развитии**

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС**

<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>		<b>15</b>
1	Точки и прямые	2
2	Отрезок и его длина	3
3	Луч и угол	3
4	Смежные и вертикальные углы	3
5	Перпендикулярные прямые.	1
6	Аксиомы.	1
Повторение и систематизация учебного материала		1
<b>Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».</b>		1
<b>Глава 2. Треугольники</b>		<b>19</b>
7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	2
8	Первый признак равенства треугольников	2

9	Второй признак равенства треугольников	2
10	Решение задач	1
<b>Контрольная работа №2 «Первый и второй признаки равенства треугольников»</b>		<b>1</b>
11	Равнобедренный треугольник и его свойства.	4
12	Признаки равнобедренного треугольника.	2
13	Третий признак равенства треугольников.	2
14	Теоремы	1
Повторение и систематизация учебного материала		1
<b>Контрольная работа №3 «Равнобедренный треугольник»</b>		<b>1</b>
<b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>		<b>16</b>
15	Параллельные прямые	1
16	Признаки параллельности прямых	2
17	Свойства параллельных прямых	3
18	Сумма углов треугольника	1
18	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	1
18	Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника	1
18	Сумма углов треугольника	1
19	Прямоугольный треугольник	2
19	Свойства прямоугольного треугольника	2
Повторение и систематизация учебного материала		1
<b>Контрольная работа №4 «Параллельные прямые»</b>		<b>1</b>
<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</b>		<b>16</b>
20	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
21	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3
22	Описанная и вписанная окружности треугольника.	3
20-22	Задачи на построение	3
23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
Повторение и систематизация учебного материала		1
<b>Контрольная работа №5 «Окружность и круг»</b>		<b>1</b>
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>		<b>2</b>
Упражнения для повторения курса 7 класса		1
<b>Итоговая контрольная работа №6</b>		<b>1</b>
<b>Итого</b>		<b>68</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 1. Четырёхугольники</b>		<b>22</b>
1-2	Четырёхугольник и его элементы	2
3-4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
5-6	Признаки параллелограмма	2
7-8	Прямоугольник	2
9-10	Ромб	2
11	Квадрат	1
12	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	1
13	Средняя линия треугольника	1
14-17	Трапеция	4
18-19	Центральные и вписанные углы	2
20-21	Вписанные и описанные четырёхугольники	2
22	Контрольная работа № 2	1
<b>Глава 2. Подобие треугольников</b>		<b>16</b>
23-28	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6
29	Подобные треугольники	1
30-34	Первый признак подобия треугольников	5
35-37	Второй и третий признаки подобия треугольников	3
38	Контрольная работа № 3	1
<b>Глава 3. Решение прямоугольных треугольников</b>		<b>14</b>
39	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
40-44	Теорема Пифагора	5
45	Контрольная работа № 4	1
46-48	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
49-51	Решение прямоугольных треугольников	3
52	Контрольная работа № 5	
<b>Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника.</b>		<b>10</b>
53	Многоугольники	1
54	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
55-56	Площадь параллелограмма	2
57-58	Площадь треугольника	2
59-61	Площадь трапеции	3
62	Контрольная работа № 6	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>6</b>
63-67	Повторение курса 8 класса	5
68	<b>Итоговая контрольная работа №7</b>	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС**

Номер урока	Тема урока	Количество часов
1-2	Тригонометрические функции угла от $0^0$ до $180^0$	2
3-6	Теорема косинусов	4
7-9	Теорема синусов	3
10-11	Решение треугольников	2
12-15	Формулы для нахождения площади треугольника	4
16	Повторение и систематизация учебного материала	1
17	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1
18-21	Правильные многоугольники и их свойства	4
22-25	Длина окружности. Площадь круга	4
26	Повторение и систематизация учебного материала	1
27	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники»	1
28-30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3
31-33	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3
34-35	Уравнение прямой	2
36-37	Угловой коэффициент прямой	2
38	Повторение и систематизация учебного материала	1
39	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты»	1
40-41	Понятие вектора	2
42	Координаты вектора	1
43-46	Сложение и вычитание векторов	4
47-49	Умножение вектора на число	3
50-52	Скалярное произведение векторов	3
53	Повторение и систематизация учебного материала	1
54	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»	1
55-57	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	3
58-59	Осевая симметрии	2
60-61	Центральная симметрия. Поворот.	2
62-63	Гомотетия. Подобие фигур.	2
64	Повторение и систематизация учебного материала	1
65	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	1
66-67	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 9 класса	2
68	Итоговая контрольная работа	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>