

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»**

### **Цели и задачи обучения**

Рабочая программа курса геометрии 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования, программы общеобразовательных заведений. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам

Курс рассчитан на *68 часов (2 часа в неделю)*.

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются **следующие задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

### **Цели обучения:**

#### **В направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 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.

#### **В метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 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.

#### **В предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Требования к уровню подготовки учащихся:**

#### **В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь/знать:**

- Знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов; уметь решать задачи.

- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; уметь формулировать свойства умножения вектора на число; знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи.
- Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями; уметь решать задачи.
- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки; уметь решать задачи.
- Знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; уметь решать задачи.
- Знать определение правильного многоугольника; знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.
- Знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь применять их при решении задач.
- Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; уметь решать задачи.
- Иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

## **Содержание программы:**

### 1. Введение в геометрию (2ч)

Свойства треугольников и четырёхугольников.

### 2. Векторы (10 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.

### 3. Метод координат (14ч)

Лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, правила действий над векторами с заданными координатами. Понятие радиуса-вектора точки. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнения окружности и прямой, осей координат.

### 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (19)

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

5. Длина окружности и площадь круга (11 ч)

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

6. Движения (9 ч)

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

7. Повторение (3ч).

	<b>Темы</b>	<b>Сроки</b>	<b>Кол.час</b>
	<b>Вводное повторение геометрии</b>		<b>2</b>
1	Теорема Пифагора. Свойства медиан, биссектрис и высот треугольника.		1
2	Четырехугольники.		1
	<b>Векторы.</b>		<b>10</b>
3	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки.		1
4	Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов.		1
5	Вычитание векторов.		1
6	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».		1
7	Умножение вектора на число.		1
8	Умножение вектора на число.		1
9	Применение векторов к решению задач.		1
10	Средняя линия трапеции.		1
11	Решение задач по теме «Векторы».		1
12	<u>Контрольная работа №1 по теме «Векторы».</u>		1
	<b>Метод координат.</b>		<b>14</b>
13	Координаты вектора.		1
14	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах		1
15	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца		1
16-17	Простейшие задачи в координатах.		2
18	Применение метода координат к решению задач.		1
19	<u>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».</u>		
20-21	Уравнения окружности.		2
22-23	Уравнение прямой.		2
24-25	Решение задач на метод координат.		2
26	<u>Контрольная работа №3 по теме «Метод координат».</u>		1
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>		<b>19</b>
27	Синус, косинус и тангенс угла.		1
28	Формулы для вычисления координат точек.		1
29	Теорема о площади треугольника.		1
30-31	Теоремы синусов и косинусов.		2
32-34	Решение треугольников.		3
35	Измерительные работы.		1
36	Решение задач по теме		1
37	<u>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</u>		1
38	Угол между векторами		1
39	Скалярное произведение векторов.		1
40	Скалярное произведение в координатах.		1
41-44	Применение скалярного произведения векторов при решении задач.		4

45	<u>Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</u>		1
	<b>Длина окружности и площадь круга.</b>		<b>11</b>
46	Правильный многоугольник.		1
47	Окружность, описанная около правильного многоугольника.		1
48	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		1
49	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		1
50	Построение правильных многоугольников		1
51-52	Длина окружности и дуги окружности		2
53-54	Площадь круга и кругового сектора		2
55	Решение задач		1
56	<u>Контрольная работа №6 по теме «Длина окружности и площадь круга».</u>		
	<b>Движения.</b>		<b>9</b>
57-59	Понятие движения.		3
60-62	Параллельный перенос и поворот.		3
63-64	Решение задач по теме «Движения».		2
65	<u>Контрольная работа №12 по теме «Движение».</u>		1
66-68	Повторение курса геометрии		3