

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» основного общего образования составлена на основе

- Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 №273-ФЗ
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями и дополнениями)
- Письма Минобрнауки РФ от 28.10.2015 №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
- Письма от 05.04.2016 №316-01-100-1183/16-0-0 Министерства образования Нижегородской области «О направлении информационных материалов о разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин».
- Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы.
- Авторской программы по геометрии к учебнику «Геометрия 7-9 классы», авторы Л. С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина.

### **Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах.**

#### **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;

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 на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
5. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

6. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
7. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
8. решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
9. извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
10. применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;  
Выпускник получит возможность:
11. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
12. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
13. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
14. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
15. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
16. приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;
17. научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Отношения**

Выпускник научится:

- 1) оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

Выпускник получит возможность:

- 2) использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

### **Геометрические построения**

Выпускник научится:

- 1) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Выпускник получит возможность:

- 2) выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Геометрические преобразования**

Выпускник научится:

- 1) строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

Выпускник получит возможность:

2)распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

1. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач 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);
7. выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
8. применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
9. применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

Выпускник получит возможность:

- 10)вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 11)вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 12)приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- 13)вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **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;
3. определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости

Выпускник получит возможность:

4. овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
5. приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
6. 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».

## **Содержание учебного предмета «геометрия»**

### **7 класс**

#### **Начальные геометрические сведения**

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.

#### **Треугольники**

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.

#### **Параллельные прямые**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

#### **Соотношения между сторонами и углами треугольника**

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.

#### **Повторение. Решение задач**

### **8 класс**

#### **Четырехугольники**

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

#### **Площадь**

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

### **Подобные треугольники**

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

### **Окружность**

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

### **Повторение. Решение задач**

## **9 класс**

### **Векторы. Метод координат (18)**

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.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. (11)**

#### **Скалярное произведение векторов**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

#### **Длина окружности и площадь круга (12)**

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

#### **Движения (8)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.

Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

#### **Начальные сведения из стереометрии (8)**

**Об аксиомах планиметрии (2)** Беседа об аксиомах геометрии

#### **Повторение. Решение задач (9)**

**Тематическое планирование**  
**Геометрия 7 класс**  
 2 часа в неделю, всего 68 часа;

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	Глава 1. Начальные геометрические сведения	9
	Контрольная работа №1. Входная диагностическая работа	1
<b>2</b>	Глава 2. Треугольники	16
	Контрольная работа №2. Треугольники	1
<b>3</b>	Глава 3. Параллельные прямые	12
	Контрольная работа №3. Текущий контроль. Контрольная работа за 1 полугодие	1
<b>4</b>	Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	16
	Контрольная работа №4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
	Контрольная работа №5. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
	Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач	9
	Контрольная работа №6. Итоговый контроль. Промежуточная аттестация	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>

**Геометрия 8 класс**  
 2 часа в неделю, всего 68 часа;

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	Глава 5. Четырехугольники	13
	Контрольная работа №1. Входная диагностическая работа	1
<b>2</b>	Глава 6. Площадь	13
	Контрольная работа №2. Текущий контроль. Контрольная работа за 1 полугодие	1
<b>3</b>	Глава 7. Подобные треугольники	17
	Контрольная работа №3. Подобные треугольники	1
	Контрольная работа №4. Подобные треугольники	1
<b>4</b>	Глава 8. Окружность	16
	Контрольная работа №5. Окружность	1
	Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач	3
	Контрольная работа №6. . Итоговый контроль. Промежуточная аттестация	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>

**Геометрия 9 класс**  
2 часа в неделю, всего 68 часа;

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	Глава 9,10. Векторы. Метод координат.	17
	Контрольная работа №1. Входная диагностическая работа	1
<b>2</b>	Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	10
	Контрольная работа №2. Текущий контроль. Контрольная работа за 1 полугодие	1
<b>3</b>	Глава 12. Длина окружности и площадь круга.	11
	Контрольная работа №3. Длина окружности и площадь круга.	1
<b>4</b>	Глава 13. Движения.	7
	Контрольная работа №4. Движения.	1
<b>5</b>	Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.	8
<b>6</b>	Об аксиомах геометрии.	2
<b>7</b>	Повторение и систематизация учебного материала. Решение задач	8
	Контрольная работа №5. . Итоговый контроль. Промежуточная аттестация	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>