

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
МБОУ Тольскомайданская ОШ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Предметная область «Математика и информатика»
Предмет «Геометрия»**

Ступень основного общего образования, базовый уровень

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»
2. Содержание учебного предмета «Геометрия»
3. Тематическое планирование

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 7-9 классов является компонентом Основной образовательной программы основного общего образования школы, составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями), на основе авторской программы по геометрии Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9 класс». Сборник рабочих программ. Геометрия. 7–9 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова. Москва, «Просвещение». Предметная линия учебников под редакцией Л. С. Атанасяна и др. М.: Просвещение (ФГОС).

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- *распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;*
- *распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;*
- *строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;*
- *определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;*
- *вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.*

Выпускник получит возможность:

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

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- *пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;*
- *распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;*
- *находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);*
- *оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;*
- *решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;*

- *решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;*
- *решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.*

Выпускник получит возможность:

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: 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 геометрического места точек и методом подобия;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- *использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;*
- *вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;*
- *вычислять длину окружности, длину дуги окружности;*
- *вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя 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).*

Выпускник получит возможность:

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

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник 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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства»

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Наглядная геометрия

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем 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°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных 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.

Четырехугольник. 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 трем 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 «пи»; 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.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

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 связки *и, или*.

ГЕОМЕТРИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа «пи». 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. Пример различных систем координат на плоскости.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс (68 часов)

Основное содержание по темам	Кол-во часов
Глава 1. Начальные геометрические сведения(10 часов)	
1.1 Прямая и отрезок. Луч и угол.	2
1.2 Сравнение отрезков и углов.	1
1.3 Измерение отрезков. Измерение углов	3
1.4 Перпендикулярные прямые.	2
Решение задач	1
Контрольная работа № 1	1
Глава 2. Треугольники (17 часов)	
2.1 Признаки равенства треугольников.	3
2.2 Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Задачи на построение.	3
2.3 Второй и третий признаки равенства треугольников	4
2.4 Задачи на построение Решение задач	3
Контрольная работа № 2	1
Глава 3. Параллельные прямые (13 часов)	
3.1 Признаки параллельности двух прямых	4
3.2 Аксиома параллельности двух прямых	5
3.3 Решение задач	3
Контрольная работа № 3	1
Глава 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника (18 часов)	
4.1 Сумма углов треугольника.	2

4.2 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Контрольная работа № 4	3 1
4.3 Прямоугольные треугольники.	4
4.4 Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	4 3
Контрольная работа № 5	1
Повторение (10 часов)	

8 класс (68 часов)

Основное содержание по темам	Кол-во часов
Глава 5. Четырехугольники (14 часов)	
5.1 Многоугольники.	2
5.2 Параллелограмм и трапеция.	6
5.3 Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач	4 1
Контрольная работа № 1	1
Глава 6. Площадь (14 часов)	
6.1 Площадь многоугольника.	2
6.2 Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	6
6.3 Теорема Пифагора.	3
Решение задач	2
Контрольная работа № 2	1
Глава 7. Подобные треугольники (19 часов)	
7.1 Определение подобных треугольников.	2
7.2 Признаки подобия треугольников.	
Контрольная работа № 3	5
7.3 Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1
7.4 Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	7 3
Контрольная работа № 4	1
Глава 8. Окружность (17 часов)	
8.1 Касательная к окружности.	3
8.2 Центральные и вписанные углы.	4
8.3 Четыре замечательные точки треугольника.	3
8.4 Вписанная и описанная окружности.	4
Решение задач	2
Контрольная работа № 5	1
Повторение (4 часов)	

9 класс (66 часов)

Основное содержание по темам	Кол-во часов
Глава 9. Векторы (10 часов)	
9.1 Понятие вектора.	1
9.2 Сложение и вычитание векторов.	3
9.3 Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	4
Решение задач	1
Контрольная работа № 1	1
Глава 10. Метод координат (10 часов)	
10.1 Координаты вектора.	2
10.2 Простейшие задачи в координатах.	2
10.3 Уравнения окружности и прямой.	3
Решение задач	2
Контрольная работа № 2	1
Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)	
11.1 Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	3
11.2 Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4
11.3 Скалярное произведение векторов.	2
Решение задач	1
Контрольная работа № 3	1
Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)	
12.1 Правильные многоугольники.	4
12.2 Длина окружности и площадь круга.	4
Решение задач	3
Контрольная работа № 4	1
Глава 13. Движения (8 часов)	
13.1 Понятие движения.	3
13.2 Параллельный перенос и поворот.	3
Решение задач	1
Контрольная работа № 5	1
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (6 часов)	
14.1 Многогранники.	3
14.2 Тела и поверхности вращения.	3
Об аксиомах планиметрии. Повторение. (9 часов)	