

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО СТЕРЕОМЕТРИИ

### 7 – 9 классы

Рабочая программа учебного курса «Стереометрия» для 7 – 9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, разработана на основе примерной программы «Стереометрия, 7 – 9» авторов А.Л. Вернер, Т.Г. Ходот, напечатанной в сборнике «Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы» (составитель: Т.А. Бурмистрова - Москва: «Просвещение», 2016 г.) и учебного пособия «Стереометрия» для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений А.Л.Вернера, Т.Г.Ходот.

Учебный курс «Стереометрия, 7 – 9» авторов А.Л.Вернера, Т.Г. Ходот используется по учебнику Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. «Геометрия. 7 – 9 классы» – М.: Просвещение, 2017 в качестве дополнительного пособия для изучения стереометрического материала вместе с аналогичным ему планиметрическим материалом.

#### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Стереометрия»

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, используя чертежи, каркасы, модели многогранников;
- 3) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 6) применять изученный материал по геометрии на плоскости к вычислению площадей и объемов поверхностей пространственных тел при решении практических задач;

*Изучение данного курса дает учащимся возможность:*

- 1) овладеть навыками сравнения свойств геометрических фигур на плоскости со свойствами пространственных тел;
- 2) овладеть навыками построения чертежей, изготовления каркасных моделей, изготовления разверток и моделей пространственных тел;
- 3) освоить основные приемы решения задач;
- 4) для исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- 5) развития умений ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- 6) обеспечения условий для поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

#### Содержание учебного предмета «Стереометрия»

##### 7 класс

1. **Начальные сведения.** О пространственных фигурах. Как рисуют пространственные фигуры. О моделях пространственных фигур и их развертках.
2. **Отрезки.** Отрезок. Ломаная. Замкнутая ломаная. Многоугольник. Диагональ многоугольника.
3. **Плоскости и прямые в пространстве.** Плоскости в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые.

4. **Шар и сфера.** Определение шара и сферы. Части шара. Сферический сегмент.
5. **Углы в пространстве. Перпендикулярность.** О значении слова «угол». Двугранные углы. Многогранные углы. Перпендикуляры и наклонные к плоскости. Проектирование фигур на плоскости.
6. **Треугольник. Пирамида.** Треугольник и тетраэдр. Развертка тетраэдра. Виды тетраэдров. Пирамиды. Правильные пирамиды.
7. **Расстояние.** Понятие о расстоянии. Расстояние от точки до фигуры. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между фигурами. Расстояние на поверхности.
8. **Параллельность в пространстве.** Параллельные прямые и плоскости. Параллельность и расстояние. Параллельность и перпендикулярность. Тела с параллельными элементами. Связи между параллельностью прямых и параллельностью плоскостей.

#### 8 класс

9. **Многогранники и четырехугольники.** Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные и полуправильные многогранники. Объёмы простейших многогранников. Объём пирамиды. Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства.
10. **Объёмы многогранников и площади их поверхностей.** Объем прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы. Объёмы наклонной призмы, пирамиды. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, наклонной призмы и пирамиды.
11. **Движения и симметрия пространственных фигур.** Понятие движения в пространстве. Осевая и центральная симметрии. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

#### 9 класс

12. **Координаты и векторы.** Координаты. Векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой.
13. **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
14. **Правильные и полуправильные многогранники.** Правильный многоугольник. Правильные и полуправильные многогранники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников.
15. **Круглые тела, их объёмы и площади их поверхностей.** Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

16. **Движения пространства.** Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Наложения и движения. Параллельный перенос. Поворот.

**Тематическое планирование  
7 класс (35 часов в год)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<i><b>Отрезки. Плоскости и прямые в пространстве (5 часов)</b></i>		
1	1. Отрезки	1
2	2. Пространственные фигуры и их каркасные модели	1
3	3. Плоскости в пространстве	1
4	4. Прямая и плоскость в пространстве	1
5	5. Прямые в пространстве	1
<i><b>Углы в пространстве. Перпендикулярность (5 часов)</b></i>		
6	1. О значении слова «угол»	1
7	2. Двугранные углы	1
8	3. Многогранные углы	1
9	4. Перпендикуляры и наклонные к плоскости	1
10	5. Проектирование фигур на плоскость	1
<i><b>Треугольник. Пирамида (10 часов)</b></i>		
11	1. Треугольник и тетраэдр	1
12	2. Развертка тетраэдра	1
13	3. Виды тетраэдров	1
14	4. Практическая работа «Изготовление разверток и склеивание тетраэдров»	1
15	5. Пирамиды	1
16	6. Правильные пирамиды	1
17	7. Решение задач по теме «Равенство треугольников»	1
18	8. Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1
19	9. Замечательные точки треугольника	1

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
20	10. Замечательные точки тетраэдра	1
<b><i>Расстояния (5 часов)</i></b>		
21	1. Понятие о расстоянии	1
22	2. Расстояние от точки до фигуры	1
23	3. Расстояние от точки до плоскости	1
24	4. Расстояние между фигурами	1
25	5. Расстояние на поверхности	1
<b><i>Параллельность в пространстве (5 часов)</i></b>		
26	1. Параллельные прямые на плоскости	1
27	2. Параллельность и расстояние	1
28	3. Параллельность и перпендикулярность	1
29	4. Тела с параллельными элементами	1
30	5. Связи между параллельностью прямых и параллельностью плоскостей	1
<b><i>Шар и сфера (5 часов)</i></b>		
31	1. Определение шара и сферы	1
32	2. Взаимное расположение шара и плоскости	1
33	3. Части шара	1
34	4. Практическая работа «Склеивание из частей круга и круга фигур конуса и цилиндра»	1
35	5. Решение задач по теме «Шар и сфера»	1

**8 класс (35 часов в год)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<i><b>Многогранные тела и их объёмы (11 часов)</b></i>		
1	1. Многогранные фигуры и многогранные тела	1
2	2. Практическая работа «Составление многогранных тел из объёмных фигур»	1
3	3. Выполнение рисунков многогранных тел	1
4	4. Выпуклые многоугольники и выпуклые многогранники	1
5	5. Изготовление моделей выпуклых и невыпуклых многогранников	1
6	6. Развёртки четырёхугольных призм	1
7	7. Решение задач на построение сечений призм	1
8	8. Площадь поверхностей многогранника	1
9	9. Объёмы простейших многогранников	1
10	10. Решение задач на нахождение объёмов призм	1
11	11. Решение задач на нахождение объёмов пирамиды	1
<i><b>Метрические соотношения в пространстве (9 часов)</b></i>		
12	1. Теорема Пифагора в пространстве	1
13	2. Практическая работа «Построение каркаса прямоугольного параллелепипеда»	1
14	3. Решение задач на определение диагонали прямоугольного параллелепипеда	1
15	4. Практическая работа «Построение прямоугольного тетраэдра»	1
16	5. Вывод формулы: определение площади поверхности прямоугольного тетраэдра	1
17	6. Решение задач на применение теоремы Пифагора в пространстве	1
18	7. Равенство и подобие пространственных фигур	1
19	8. Соотношения между соответствующими размерами фигур	1
20	9. Решение задач на применение подобия пространственных фигур	1

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<i>Круглые тела, их объёмы и площади их поверхностей (15 часов)</i>		
21	1. Понятие тел вращения	1
22	2. Цилиндр. Развёртка цилиндра	1
23	3. Площадь поверхности цилиндра	1
24	4. Объёмы цилиндра	1
25	5. Конус. Развёртка конуса	1
26	6. Площадь поверхности конуса	1
27	7. Объем конуса	1
28	8. Сфера и шар	1
29	9. Площадь сферы	1
30	10. Объём шара	1
31	11. Решение задач на нахождение площади поверхности и объём тел вращения	1
32	12. Замечательные точки тетраэдра	1
33	13. Фигуры, вписанные в сферу	1
34	14. Описанные фигуры около шара	1
35	15. Систематизация и обобщение знаний	1

**9 класс (35 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<b><i>Координаты и векторы (19 часов)</i></b>		
1	1. Понятие вектора в пространстве	1
2	2. Сумма векторов в пространстве	1
3	3. Сумма нескольких векторов	1
4	4. Разность векторов в пространстве	1
5	5. Умножение вектора на число	1
6	6. Решение задач по теме: «Векторы. Действия с векторами»	1
7	7. Разложение вектора по трём векторам, не лежащим в одной плоскости	1
8	8. Прямоугольная система координат в пространстве	1
9	9. Нахождение точки в пространстве по её координатам (использую модель системы координат в пространстве)	1
10	10. Практическая работа «Изображение пространственной системы координат на плоскости и нахождение точек по их координатам»	1
11	11. Нахождение расстояния между двумя точками в пространстве по их координатам	1
12	12. Координаты вектора. Длина вектора	1
13	13. Решение задач на определение углов между векторами	1
14	14. Решение задач на определение углов между прямыми в пространстве	1
15	15. Уравнение прямой и плоскости	1
16	16. Уравнение окружности и сферы	1
17	17. Практическая работа «Изображение фигур в пространстве заданными уравнениями»	1
18-19	18-19. Соотношения между сторонами и углами треугольника	2
<b><i>Правильные и полуправильные многогранники (2 часа)</i></b>		
20	1. Многогранные фигуры. Выпуклые многогранники	1
21	2. Провальные и полуправильные многогранники	1

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
<i>Круглые тела, их объемы и площади их поверхностей (5 часов)</i>		
22	1. Определение шара и сферы	1
23	2. Сфера, описанная около правильного многоугольника	1
24	3. Сфера, вписанная в правильный многогранник	1
25	4. Решение задач на нахождение площади поверхности сферы и объема шара	1
26	5. Части шара	1
<i>Движения и симметрия пространственных фигур (9 часов)</i>		
27	1. Понятие симметрии в пространстве	1
28	2. Центр симметрии и ось симметрии пространственных фигур	1
29	3. Плоскость симметрии в пространстве. Зеркальная симметрия	1
30	4. Понятие движения пространства	1
31	5. Параллельный перенос	1
32	6. Поворотная симметрия около точки и около прямой	1
33	7. Элементы симметрии шара	1
34	8. Элементы симметрии правильного многогранника	1
35	9. Систематизация и обобщение знаний	1