




Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Беловская средняя общеобразовательная школа им. С.М. Осташенко
Белгородского района Белгородской области»

<p>«Рассмотрено» на заседании педагогического совета Протокол № <u>5</u> от «<u>28</u>» <u>декабря</u> 2022г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Беловская СОШ»  Прокopenко Е.В. «<u> </u>» <u> </u> 2022г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «Беловская СОШ»  Цыгина Л.Н. Приказ № <u>395</u> МОУ от «<u> </u>» <u> </u> 2022г. </p>
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Стереометрия»
7-9 классы
(общеинтеллектуальное направление)
2022-2023 учебный год

2022

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся.

В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования.

Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по геометрии «Стереометрия» способствует общеинтеллектуальному направлению развития личности обучающихся 7-9 -х классов.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Стереометрия» для 7-9 классов составлена 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», 2011 г.) и учебного пособия «Стереометрия» для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений А.Л.Вернера, Т.Г.Ходот.

Данный курс содержит краткое изложение теоретического материала и задачи, рассчитанные как на работу с моделями фигур, так и применение теорем планиметрии в пространственных ситуациях и направлен на реализацию личностно – ориентированного учебного процесса. При этом существенно расширяются возможности выстраивания обучающимися собственной, индивидуальной образовательной траектории.

Цели:

- подготовка учащихся к систематическому изучению геометрии в основной школе;
- создание условий для саморазвития, самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- развитие конструкторской смекалки, точности, аккуратности при построении геометрических фигур.

Задачи курса состоят в следующем:

- расширить представления учащихся о сферах применения математики;
- научить изображать фигуры на нелинованной бумаге, используя геометрические инструменты;
- научить использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- показать возможности применения полученных знаний.

В авторской программе отводится на изучение предмета в 7-9 классах 104 часа (35 часов в 7 классе, 35 часов в 8 классе и 34 часа в 9 классе),

Программа рассчитана на 1 час в неделю изучения во втором полугодии 2022-2023 учебного года в 7 классе, всего 18 часов; 1 час в неделю в 8 классе, всего 18 часов; 1 часа в неделю в 9 классе, всего 17 часов.

Учебно – методический комплект:

1. Вернер А.Л. Стереометрия. Учебное пособие для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений, М., «Просвещение», 2006;
2. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. 9 . - М.: Вентана-Граф.
3. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. 9 . - М.: Вентана-Граф.
4. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Якир М.С. 9 . - М.: Вентана-Граф.

Формы организации учебного процесса:

Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся, беседа, консультация. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

Требования к уровню подготовки учащихся:

- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры;
- уметь изображать геометрические фигуры;
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур;
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур;
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, видеть свойства конкретного геометрического тела.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «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 изучаемого курса

7 класс.

1. **Ведение.** 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

1. **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.

2. Объёмы многогранников и площади их поверхностей. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы. Объемы наклонной призмы, пирамиды. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, наклонной призмы и пирамиды.

3. 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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Круглые тела, их объёмы и площади их поверхностей. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

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

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы курса	Сроки прохождения темы		Количество часов
		Плановые	Фактические	
1	2	3	4	5
7 класс				
<i>Отрезки. Плоскости и прямые в пространстве.(3 ч)</i>				
1	Отрезки. Пространственные фигуры и их каркасные модели			1
2	Плоскости в пространстве.			1
3.	Решение задач «Прямая и плоскость в пространстве»			1
<i>Углы в пространстве. Перпендикулярность (3 ч)</i>				
4	О значении слова «угол». Двухгранные углы. Многогранные углы			1
5	Перпендикуляры и наклонные к плоскости.			1
6	Проектирование фигур на плоскость			1
<i>Треугольник. Пирамида (3ч)</i>				
7	Треугольник и тетраэдр. Развертка тетраэдра. Виды тетраэдров			1
8	Пирамиды. Правильные пирамиды			1
9	Замечательные точки треугольника, тетраэдра			1
<i>Расстояния (3 ч)</i>				
10	Понятие о расстоянии. Расстояние от точки до фигуры.			1
11	Расстояние от точки до плоскости			1
12	Расстояние между фигурами. Расстояние на поверхности			1
<i>Параллельность в пространстве (3 ч)</i>				
13	Параллельные прямые на плоскости.			1

	Параллельность и расстояние			
14	Параллельность и перпендикулярность			1
15	Тела с параллельными элементами. Связи между параллельностью прямых и параллельностью плоскостей			1
<i>Шар и сфера (3 ч)</i>				
16	Определение шара и сферы. Взаимное расположение шара и плоскости			1
17	Части шара			1
18	Решение задач по теме «Шар и сфера»			1
19	Всего часов			18

8 класс					
<i>Многогранные тела и их объёмы (6 ч)</i>					
1	Многогранные фигуры и многогранные тела. Выпуклые многоугольники и выпуклые многогранники			1	
2	Развёртки четырёхугольных призм			1	
3	Решение задач на построение сечений призм			1	
4	Площадь поверхностей многогранника			1	
5	Объёмы простейших многогранников			1	
6	Решение задач на нахождение объёмов призм и пирамиды			1	
<i>Метрические соотношения в пространстве (6 ч)</i>					
7	Теорема Пифагора в пространстве			1	
8	Решение задач на определение диагонали прямоугольного параллелепипеда			1	
9	Вывод формулы: определение квадрата площади поверхности прямоугольного тетраэдра»			1	
10	Решение задач на применение теоремы Пифагора в пространстве			1	
11	Равенство и подобие пространственных фигур			1	
12	Соотношения между соответствующими размерами фигур			1	
<i>Круглые тела, их объёмы и площади их поверхностей (6 ч)</i>					
13	Понятие тел вращения. Цилиндр. Развёртка цилиндра. Площадь поверхности и объём цилиндра			1	
14	Конус. Развёртка конуса. Площадь поверхности и объём конуса			1	
15	Сфера и шар. Площадь сферы. Объём шара			1	

16	Решение задач на нахождение площади поверхности и объём тел вращения			1	
17	Замечательные точки тетраэдра			1	
18	Фигуры, вписанные в сферу. Описанные фигуры около шара			1	
19	Итого			18	

9 класс					
<i>Координаты и векторы (5 ч)</i>					
1	Понятие вектора в пространстве. Координаты вектора. Длина вектора. Сумма и разность векторов в пространстве. Умножение векторов на число.			1	
2	Прямоугольная система координат в пространстве			1	
3	Нахождение расстояния между двумя точками в пространстве по их координатам			1	
4	Решение задач на определение углов между векторами, на определение углов между прямыми в пространстве			1	
5	Уравнение прямой и плоскости. Уравнение окружности и сферы. Соотношения между сторонами и углами треугольника			1	
<i>Правильные и полуправильные многогранники (2 ч)</i>					
6	Многогранные фигуры. Выпуклые многогранники			1	
7	Провальные и полуправильные многогранники			1	
<i>Круглые тела, их объемы и площади их поверхностей(5 ч)</i>					
8	Определение шара и сферы			1	
9	Сфера, описанная около правильного многоугольника			1	
10	Сфера, вписанная в правильный многогранник			1	
11	Решение задач на нахождение площади поверхности сферы и объема шара			1	

12	Части шара			1	
<i>Движения и симметрия пространственных фигур (5 ч)</i>					
13	Понятие симметрии в пространстве. Центр симметрии и ось симметрии пространственных фигур			1	
14	Плоскость симметрии в пространстве. Зеркальная симметрия			1	
15	Понятие движения пространства. Параллельный перенос			1	
16	Поворотная симметрия около точки и около прямой			1	
17	Элементы симметрии шара. Элементы симметрии правильного многогранника			1	
18	Итого			17	

Цифровые образовательные ресурсы

1. <https://school.yandex.ru> «Яндекс.Школа»
2. <https://uchi.ru/> Учи.ру
3. <https://resh.edu.ru/> «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»
4. <http://moocbeliro.ru/moodle/course/index.php?categoryid=18> Региональная система «Репетитор онлайн»
5. <https://cifra.school/> Моя школа в online
6. <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> Московская электронная школа
7. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки ЕГЭ и ОГЭ