

Муниципальное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №8 им. А.С. Пушкина г.  
Черемхово»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы

---

Бархатов В.А.

Принята методическим советом  
МБОУ «Средняя общеобразовательная  
школа 8 им. А.С. Пушкина»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года  
Протокол № \_\_\_\_\_

Введена в действие  
приказом директора  
МБОУ «Средняя общеобразовательная  
школа 8 им. А.С. Пушкина»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ года  
№ \_\_\_\_\_

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

**«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ ПО  
ГЕОМЕТРИИ»**

для учащихся 7 класса  
17 часов

Безгодова Оксана Сергеевна,  
учитель математики

г. Черемхово, 2021 г.

## **Пояснительная записка.**

Программа предназначена для обучающихся 5-6 классов общеобразовательной школы и является составной частью предметной области «Математика и информатика».

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Данная программа составлена на основе учебно-методического комплекса Шарыгина И.Ф., Ерганжиевой Л.Н. Наглядная геометрия. 6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2011.

**Основная идея** программы: согласно принципу природосообразности, у младших подростков обучение математике должно опираться на пространственное воображение пространственное мышление, что является принципиальным в период подготовки к обучению геометрии в 7 классе. Через включение детей в преобразующую творческую деятельность по моделированию явлений и объектов окружающей действительности происходит активное развитие способности к решению практических задач на языке геометрии.

**Актуальность данной программы обусловлена следующими противоречиями:**

— с одной стороны, в 7 классе дети приступают к систематическому изучению предмета «геометрия», с другой стороны - в программе по математике в 5-6 классах имеется дефицит времени на изучение элементов геометрии;

— с одной стороны, для деятельности младшего подростка характерно использование пространственного воображения и мышления в процессе решения целого ряда практических задач, с другой – отсутствие в учебном процессе возможности для создания и решения практических задач с использованием пространственного мышления, а также имеющихся у подростков математических знаний.

**Цель** программы: научить использовать пространственное воображение и мышление для решения практических задач.

### **Задачи:**

- углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах
- показать роль геометрических знаний в познании мира;
- развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося;
- формирование элементарных навыков изображения геометрических фигур;
- развитие математического языка: работа с терминами, предложениями, формулировка определений.

### **Общая характеристика курса**

Данный курс основан на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Кроме того, изучение систематического курса геометрии начинается в том возрасте, когда интенсивно должно развиваться математическое мышление детей, когда реальная база для осознания математических абстракций должна быть уже заложена. Данный курс дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов в преобразующей деятельности, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого деятельностного знания с элементами логической структуры геометрии не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и благотворно влияет на общее развитие детей, т.к. позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

### **Описание места учебного курса в учебном плане**

Данный курс входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательного процесса. На изучение курса отводится 0,5 ч в неделю, всего на курс — 17 часов.

**Общая характеристика учебного процесса: методы, формы обучения и режим занятий.**

Программа предусматривает проведение аудиторных (90 %) и внеаудиторных (10%) занятий.

**Методы**, используемые при проведении занятий:

- интерактивные методы;
- исследовательские методы.

Программа предусматривает проведение практикумов, наблюдений, учебных исследований, организацию проектной деятельности детей.

**Формы** деятельности на занятиях: индивидуальная, групповая/парная (пары сменного состава). Особое место в овладении данным курсом отводится самостоятельной творческой работе по моделированию объектов окружающей действительности.

**Система оценки достижений обучающихся:**

- стартовая работа (определяется актуальный уровень геометрической подготовки пятиклассников; определяется актуальный уровень владения умением моделировать объемные геометрические фигуры у шестиклассников);
- тематическая работа (определяется динамика индивидуальных достижений обучающихся);
- итоговая работа (определяется уровень индивидуальных достижений планируемых результатов освоения программы курса).

**Инструментарий для оценивания результатов:**

- стартовая работа (тест для обучающихся 5 класса; творческая работа для обучающихся 6 класса);
- тематическая работа (практическая работа, творческая работа, проект, презентация учебного исследования);
- итоговая работа (защита индивидуального и группового проекта; презентация учебного исследования, тест).

**Планируемые результаты освоения данной программы**

**Личностные результаты:**

- ценностное отношение к познанию;
- устойчивая позитивная мотивация к учению;
- готовность и способность к самообразованию;
- готовность и способность к сотрудничеству.

**Метапредметные результаты:**

**Личностные УУД:**

- положительное отношение к школе;
- самоопределение ребенка.

**Регулятивные УУД:**

Научится:

- работать по плану;
- использовать основные и дополнительные средства получения информации;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера с помощью учителя;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

*Получит возможность научиться:*

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- составлять план решения проблем творческого и поискового характера самостоятельно.

### **Познавательные УУД:**

Научится:

- самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения поставленной задачи;
- преобразовывать с помощью учителя модели с целью выявления общих законов;
- сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.

*Получит возможность научиться:*

- преобразовывать с помощью учителя модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.

### **Коммуникативные УУД:**

Пятиклассник научится:

- донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

*Получит возможность научиться:*

- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Шестиклассник научится:

- высказывать свою точку зрения, ее обосновывать, приводя аргументы;
- слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения;
- взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.

*Получит возможность научиться:*

- организовывать учебное взаимодействие в группе;
- выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач.

### **Предметные.**

- изображать фигуры в различных измерениях;
- 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 длину, периметр и площадь квадрата, прямоугольника, треугольника, многоугольников;
- выполнять построения с помощью циркуля и линейки;
- определять сечения с помощью моделей из пластилина;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда;
- работать в прямоугольной полярной системах координат;
- составлять орнаменты, бордюры, паркетные.

*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.
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач.

### **Содержание курса.**

**Топологические опыты.** Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф. Оригами.

**Задачи на построение.** Построение параллелограмма циркулем и линейкой. Фигурки из куба и его частей.

**Координатная плоскость.** Координаты, координаты, координаты. Решение задач на построение точек на координатной плоскости, рисование по координатам и наоборот – разгадывание зашифрованного с помощью координат рисунка.

**Симметрия.** Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Замечательные кривые. Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги  
Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги

**Занимательная геометрия.** Задачи, головоломки, игры.

### Учебно-тематическое планирование.

№ п	Наименование темы	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	ИКТ	Форма контроля
<b>Топологические опыты.</b>					
1	Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Графы.	1	Знакомство с топологическими опытами. Проведение опытов с листом Мебиуса. Установление возможности вычерчивания фигуры одним росчерком. Вычерчивание фигур одним росчерком. Построение графов	Презентация «Топология»	
2,3	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление коллекции оригами.	2	Знакомство с историей оригами. Изготовление оригами. Подготовка и презентация проекта «Оригами»	Презентация «Оригами»	тематическая работа (проект)
<b>Задачи на построение.</b>					
4	Построение параллелограмма циркулем и линейкой.	1	Построение различных параллелограммов циркулем и линейкой.		
5	Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой. Скрещивающиеся прямые.	1	Обсуждение и выводение определений перпендикулярных, параллельных и скрещивающихся прямых. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью циркуля и линейки.	Презентация «Виды прямых»	
<b>Координатная плоскость.</b>					
6,7	Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости. Координаты в пространстве. Игра «Остров	2	Обсуждение и выводение правил: под каким углом пересекаются координатные прямые, образующие систему координат, как называют и находят пару чисел,	Презентация «Координатная плоскость»	

	сокровищ». Графические диктанты.		определяющих положение точки на плоскости. Определение координат точки в пространстве. Построение координатной плоскости, изображение точек по заданным координатам. Выполнение графических диктантов. Подготовка выставки графических рисунков.		
<b>Симметрия.</b>					
8	Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Практическая работа «Симметрия». Творческие работы.	1	Обсуждение и выведение определений симметрии, рассмотрение ее видов. Построение симметричных фигур. Изображение различных видов симметрии. Выполнение практической работы «Симметрия». Выполнение творческой работы «Симметричные фигуры»	Презентация «Симметрия»	
9	Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами.	1	Установление свойств зеркального отражения как вида симметрии. Изображение зеркальных отражений при проведении опытов с зеркалами	Презентация «Зеркальное отражение»	
10	Бордюры. Трафареты. Творческие работы.	1	Обобщение способов изображения бордюров. Создание трафаретов. Творческая работа «Бордюры. трафареты»	Презентация «Бордюры трафареты»	и тематическая работа (творческая работа)
11	Орнаменты. Паркеты. Творческие работы.	1	Обобщение способов изображения и создания орнаментов и паркетов. Творческая работа «Орнаменты. Паркеты.»	Презентация «Орнаменты Паркеты»	и тематическая работа (творческая работа)
12	Симметрия помогает решать задачи.	1	Решение различных геометрических головоломок с помощью симметрии.		
<b>Замечательные кривые.</b>					
13,14	Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды.	2	Обсуждение и выведение определений эллипса, гиперболы, параболы, спирали Архимеда, синусоиды, кардиоиды, циклоиды, гипоциклоиды (сообщение	Презентация «Замечательные кривые»	тематическая работа (творческая работа)

	Геометрическое вышивание. Построение астроида, кардиоиды, нефроиды методом математического вышивания. Творческая работа «Создание рисунков-вышивок».		учащихся). Построение астроида, кардиоиды, нефроиды методом математического вышивания. Выполнение творческой работы «Создание рисунков-вышивок».		
15	Кривые дракона.	1	Знакомство с кривыми дракона (сообщение учащихся). Построение кривых дракона.	Презентация «Кривые дракона»	
16	Лабиринты. Нить Ариадны. Творческие работы.	1	Выявление правил построения и прохождения лабиринтов. Выполнение творческой работы «Создание лабиринтов».	Презентация «Лабиринты»	тематическая работа (творческая работа)
17	Задачи, головоломки, игры.	1	Решение различных геометрических головоломок.		



