

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

\_\_\_\_\_ Кузнецова Юлия Владимировна \_\_\_\_\_  
*Фамилия, имя, отчество*

\_\_\_ МБОУ «Лицей №4» Рузаевского района \_\_\_  
*Образовательное учреждение, район*

**На тему:**  
**Методическая разработка по выполнению**  
**проекта**  
**«Флексагоны. Флексоры. Флексманы»**

# Аннотация

Данный проект позволит показать учащимся значимость изучения темы «Занимательная математика», способствует обогащению знаний по математике. Занимательная математика пробуждает наблюдательность, умение логически мыслить, веру в свои силы и драгоценную способность к восприятию прекрасного. Многие считают, что математика не интересна и состоит только из формул, задач, решений и уравнений. Мы хотим продемонстрировать своей работой, что математика разноплановая наука, и главная цель – показать, что математика очень удивительный и необычный предмет для изучения.

# Примерные этапы и сроки проведения проекта

1. Знакомство учащихся с основными понятиями, создание групп, выбор и обсуждение тем проекта, формулирование проблемного вопроса.
2. Составление плана, подбор материала для создания презентации, фигур (флексагонов)
3. Создание презентации
4. Создание флексагонов, флексоров
5. Защита проектов, награждение

# Примечания

Работа над проектом может осуществляться на уроках, на элективных занятиях. Занятие проводится в неделю раз. На нем осуществляется коллективное обсуждение темы и составление плана, формулирование проблемных вопросов в группах. Далее учащиеся выполняют проект во внеурочное время, учитель их направляет, консультирует, просматривает и помогает сгруппировать материал. Но делать это уместно в тех случаях, когда ребятам знакома такая форма работы, когда хотя бы один проект организован в классе, рассмотрены и пройдены последовательно все его этапы.

- **Целью** работы является изучить мир флексагонов и показать, что головоломки бывают не только из дерева и железа - привычных для нас форм, но и из бумаги, которые мы можем сделать своими руками.
- В соответствии с поставленной целью решалась **основная задача:**
- познакомиться с методикой изготовления флексагонов.

- **Методы исследования:**
  - - обработка, анализ научных источников;
  - - анализ научной литературы, учебников и пособий по исследуемой проблеме.
- **Объект исследования** – флексагоны.
- **Методика работы** - сбор информации по данной теме, анализ периодической и научной литературы, необходимые расчеты при построении, создание наглядных моделей и конкретизация имеющегося материала
- **Источниками** для данного послужили материалы, размещенные в сети Интернет, беседы с учителем математики.

# Формируем творческие названия проектов

Например:

1. «Интересное в интересном»
2. «Создание детских игрушек»
3. «Занимательный мир математики»

# Примерный план проекта

- Введение
- 1. Теоретическая часть
  - 1.1. Что такое флексагон и флексор
  - 1.2. История создания флексагонов
  - 1.3. Виды флексагонов
  - 1.4. Применение флексагонов
- 2. Практическая часть
  - 2.1. Построение и исследование флексагонов
  - 2.2. Построение и исследование флексоров
  - 2.3. Поделки-игрушки, сделанные учащимся
- Заключение
- Список используемой литературы
- Приложение

# Примерный вывод

Флексагон—это математическая головоломка. Очень увлекательная, забавная игрушка, обладающая удивительными свойствами. Флексагоны выступают в роли игрушек и головоломок. Действительно, бываете занимательно складывать флексагоны, выворачивать их, наблюдать, как они меняют форму и поворачиваются к нам разными комбинациями сторон. Используются как открытки на различные темы.

# Оформление практических разработок

Каждый учащийся или группа создает свои разработки по данной теме. Это может быть игрушка, открытка и т.д.



# Открытка



# Литература

- Афонькин С. Игры и фокусы с бумагой / С. Афонькин, Е. Афонькина. — М.: Рольф, АКИМ, 1999. — С. 12–67.
- Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для дошкольников. — М.: Просвещение, 1990.
- Никитин Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991.
- Оригами и педагогика: Материалы первой Всероссийской конференции преподавателей оригами. — СПб., 1996.
- <http://book.tr200.net/v.php?id=61285>">Мартин Гарднер - Математические головоломки и развлечения.
- [http://models-paper.com/index.php?option=com\\_kunena&Itemid=11&func=view&catid=30&id=222](http://models-paper.com/index.php?option=com_kunena&Itemid=11&func=view&catid=30&id=222)
- <http://usamodelkina.ru/soveti/page,6,39-bumaga-vse-sterpit.html>
- [http://frg-64.ucoz.ru/publ/modelirovanie\\_fleksagony/1-1-0-4](http://frg-64.ucoz.ru/publ/modelirovanie_fleksagony/1-1-0-4)