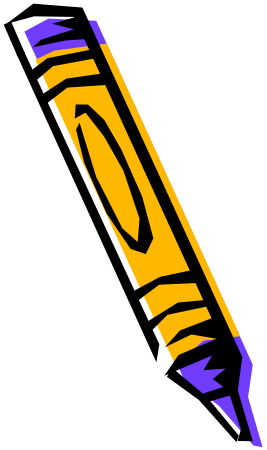
Симметрия вокруг нас

Ремнёва Любовь Борисовна, учитель математики

© ИРО. 2007 ГОД
© МОУ средняя общеобразовательная школа имени Н.А.Некрасова



«Красота тесно связана с симметрией»

Вейль Герман

Основополагающий вопрос

Красота в симметрии или в асимметрии?

Проблемный вопрос

Может ли мир существовать без симметрии?

Аннотация проекта

Проект рассчитан на учащихся одиннадцатого класса. Учащиеся изучают тему «Движения» и в рамках её тему «Симметрия в пространстве». Между тем симметрия имеет богатое практическое приложение. Участие в проекте позволит ученикам развить инициативность, самостоятельность, коммуникативные способности.

Типология проекта:

Практико-ориентированный, творческий

Категория учащихся:

11 класс

Предметные области:

Математика

Образовательные цели

- Расширить знания учащихся о симметрии.
- Способствовать формированию представления о применении симметрии в различных сферах.

Развивающие цели

- Способствовать формированию информационной культуры учащихся.
- Развитие индивидуальности, творческих способностей.

Воспитательные цели

- Способствовать воспитанию чувства уверенности в себе.
- Способствовать формированию коммуникативной культуры.

Этапы проекта

Название этапа	Ученик	Педагог
Подготовительный	Формулирование основополагающего и проблемного вопросов	Создание проблемной ситуации
Проектировочный	Определение тем исследования. Формулирование частных вопросов. Формирование групп. Разработка критериев оценки	Координация работы
Практический	Сбор материала. Создание презентаций. Работа над веб-сайтом.	Координация работы
Контрольно-коррекционный	самооценка	Координация работы
Заключительный	Презентация проекта	Координация работы. Создание портфолио проекта

Что такое симметрия?

Темы исследований	Форма отчётности
Симметрия и её виды	презентация
Асимметрия	презентация

Где встречается симметрия в природе?

Темы исследований	Форма отчётности
Симметрия растений	презентация
Симметрия в мире насекомых, рыб, птиц, животных	презентация,

Как используется симметрия в жизни людей?

Темы исследований	Форма отчётности
Симметрия в искусстве и архитектуре	презентация
Симметрия в декоративно-прикладном искусстве	ФотоальбомФотоальбом, реферат
Симметрия в технике	Буклет

Где встречается симметрия алгебре?

Темы исследований	Форма отчётности
Симметрия в алгебре	реферат
Симметрические системы, способы их решения	реферат

методические материалы

- Симметрия и векторы (кроссворд)
- Симметрия (тест)
- Практическая №1 (работа)
- Практическая №2 (работа)

Структура УМП

- Описание проекта

- Примеры работ учащихся
  Симметрия и её виды (презентация)
  Симметрия в технике (буклет)

критерии оценивания:

буклета

презентации

web-сайта

Результат нашей работы

Итогом проекта стало создание web-сайта,

в котором отражены все наши достижения

ресурсы

- 1. *Афанасьев А.Н.* Мифология Древней Руси. — М.: Эксмо, 2006.
- 2. *Вейль Г.* Симметрия. — Изд. 2-е, стер. — М.: Едиториал УРСС, 2003.
- 3. *Гнеденко Б.В.* Очерки по истории математики в России. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: КомКнига, 2005.
- 4. Изобразительные мотивы в русской народной вышивке. Музей народного искусства. — М.: Советская Россия, 1990.
- 5. *Климова Н.'Г.* Народный орнамент в композиции художественных изделий. — М.: Изобразительное искусство, 1993.
- 6. Как была крещена Русь. — М.: Политиздат, 1990. 7. *Левкиевская Е.Е.* Мифы русского народа. — М.:
- Астрель, 2000.
- 8. *Рыбаков Б.А.* Язычество Древней Руси. — М.: Наука, 1988