

# Аттестационная работа

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

Борисовой Ярославой Александровны  
МБОУ « Сакская средняя школа № 1 им. Героя Советского  
Союза В.К.Гайнутдинова» , Республика Крым

Методическая разработка на тему  
« Симметрия»

**Наша школа - уютный, теплый уголок. Это мир со своими законами, праздниками и буднями и самое главное, – добрыми традициями.**

**Основной целью нашей школы является формирование гармонически развитой личности, способной адаптироваться в современном мире, помочь учащимся найти дорогу в жизни и стать достойными гражданами своей страны.**

**Мы не отстаем от жизни, мы постоянно развиваемся, движемся вперед. Сегодня мы внедряем в работу новые образовательные стандарты, претворяем в жизнь грандиозные планы переоснащения и укрепления материально-технической базы. Сотрудничество педагогов, учащихся и их родителей, основанное на взаимоуважении и взаимопомощи, является залогом нашего успеха.**

## **Цели:**

**образовательные:** продолжение работы по формированию устойчивого интереса к математике; сформировать у учащихся основные ИКТ-компетентности: умения и навыки исследовательской, проектной деятельности; работать над повышением мотивации школьников к изучению математики на основе межпредметной интеграции и проектной деятельности; развитие навыков самостоятельного получения информации, формирование умения отбирать и структурировать материал.

**воспитательные:** создание условий для отношений сотрудничества между учащимися, формирование таких качеств личности, как познавательная активность, самостоятельность, упорство в достижении поставленной цели.

**развивающие:** развитие творческих способностей учащихся (воображения, наблюдательности, памяти), монологической речи, самоанализа и рефлексии; способности выявлять причинно – следственные связи, развитие логического мышления

## ***Задачи проекта:***

### **1. Ответить на вопросы:**

- Как часто люди в жизни сталкиваются с симметрией?
- Есть ли данная информация в периодической печати?
- Играет ли симметрия роль в других науках?

### **2. Отобрать нужные задачи из сборников ГИА и ЕГЭ.**

**3. Издать серию буклетов, рассказывающих о симметрии в разных областях науки и в повседневной жизни.**

**4. Подготовить презентацию о проделанной работе.**



**Проблема:**  
«Что такое симметрия?  
Часто ли приходится  
сталкиваться с симметрией  
в нашей жизни?»

## ХОД ПРОЕКТА:

### ЭТАП

- постановка задач, определение состава групп, определение возможных способов решения поставленных задач

### ЭТАП

- обсуждение собранного материала;
- разработка сценария основной части проекта.

### ЭТАП

- форматирование и печать буклета
- подготовка компьютерной презентации проекта
- оформление проекта.

### ЭТАП

- защита проекта с демонстрацией подготовленного материала.
- оформление результатов проекта.

## **Описание этапов проекта.**

На уроках математики нам не хватает времени, чтобы больше узнать о роли математических наук в жизни человека и их связи с различными областями жизнедеятельности. В 8 классе мы начали изучать тему «Симметрия», и нам захотелось выяснить, какую роль в нашей жизни играет симметрия?

Мы провели исследование по теме "Симметрия вокруг нас" и хотели узнать, так ли важна эта понятие в жизни.

## **Чтобы ответить на эти вопросы, мы:**

1. Изучили теорию вопроса.
2. Встретились с учителями , преподающими различные предметы (беседовали с учителем музыки, химии, физики, математики, изобразительного искусства, биологии)
3. Обработали результаты, полученные в ходе опроса.
4. Просмотрели газеты и журналы, чтобы найти ответ на вопрос «Есть ли подобная информация в периодической печати?»
5. Все материалы были оформлены в виде буклетов.

В результате работы над проектом мы научились оформлять выводы, делать презентацию, проводить опрос, отбирать необходимый материал, используя различные источники информации, распределять работу между собой, оформлять брошюру, оценивать свои результаты.

**Мы узнали, что**

**симметрия встречается:**

в архитектуре;

в музыке;

на биологии;

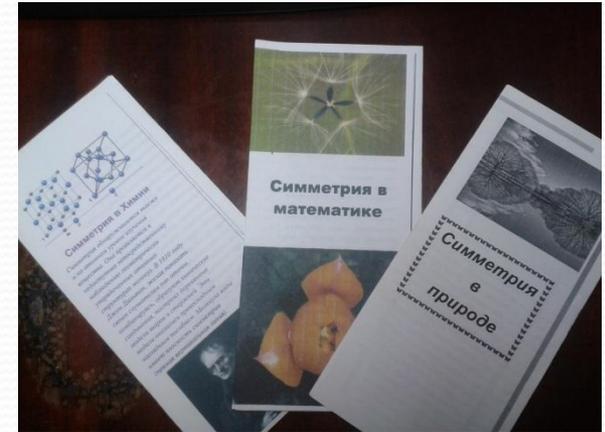
на химии;

в биологии;

в математике;

живописи, скульптуре;

повседневной жизни, в быту.



**Центральная симметрия**  
Понятие центральной симметрии следующее: «Фигура называется симметричной относительно точки O, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки O также принадлежит этой фигуре. Точка O называется центром симметрии фигуры». Поэтому говорят, что фигура обладает центральной симметрией.

Примерами фигур, обладающих центральной симметрией, являются окружность и параллелограмм. Центром симметрии окружности является центр окружности, а центром симметрии параллелограмма — точка пересечения его диагоналей. Любая прямая также обладает центральной симметрией. Однако, в отличие от окружности и параллелограмма, которые имеют только один центр симметрии, у прямой их бесконечно много — любая точка прямой является её центром симметрии. Примером фигуры, не имеющей центра симметрии, является произвольный треугольник.

**Осевая симметрия**  
Понятие осевой симметрии представлено следующим образом: «Фигура называется симметричной относительно прямой a, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой a также принадлежит этой фигуре. Прямая a называется осью симметрии фигуры. Тогда говорят, что фигура обладает осевой симметрией». Приведем примеры фигур, обладающих осевой симметрией. У неразвернутого угла одна ось симметрии — прямая, на которой расположена биссектриса угла. Равнобедренный (но не равносторонний) треугольник имеет также одну ось симметрии, а равносторонний треугольник и ромб, не являющиеся квадратами, имеют по две оси симметрии, а квадрат — четыре оси симметрии. У окружности их бесконечно много — любая прямая, проходящая через её центр, является осью симметрии.

**Зеркальная симметрия**  
Зеркальная симметрия хорошо знаком каждому человеку из повседневного наблюдения. Как показывает само название, зеркальная симметрия связывает любой предмет и его отражение в плоском зеркале. Говорят, что одна фигура (или тело) зеркально симметрично другой, если вместе они образуют зеркально симметричную фигуру (или тело). Важно отметить, что два симметричных друг другу тела не могут быть вложены или наложены друг на друга. Так перчатку правой руки нельзя надеть на левую руку. Симметрично зеркальные фигуры при всем своем сходстве существенно отличаются друг от друга. Чтобы убедиться в этом, достаточно поднести в бумажки к зеркалу попытаться прочесть напечатанных букв и слов просто-напросто — справа налево. Будут перевернутыми. По этой причине, симметричные предметы нельзя называть равными, поэтому их называют зеркальными.

**Симметрия растений**  
Изображения на плоскости многих предметов окружающей нас мира имеют ось симметрии или центр симметрии. Многие листья деревьев и лепестки цветов симметричны относительно среднего стебля. Среди цветов наблюдаются поворотные симметрии разных порядков. Многие цветы обладают характерным свойством: каждый лепесток повернуть так, что каждый лепесток займет положение соседнего, цветок же совместится с самим собой. Такой цветок обладает осью симметрии. Минимальный угол, на который нужно повернуть цветок вокруг оси симметрии, чтобы он совместился с самим собой, называется элементарным углом поворота оси. Этот угол для различных цветов не одинаков.

**Симметрия животных**  
Внимательное наблюдение обнаруживает, что основу красоты многих созданных природой форм составляет симметрия, точнее, все ее виды — от простейших до самых сложных. Симметрия в строение животных — почти общее явление, хотя почти все животные понимают соответствие в размерах, форме и очертаниях, а также относительное расположение частей тела, находящихся на противоположных сторонах разделяющей линии.

**Человек - существо симметричное**  
Не станем пока разбираться, существует ли на самом деле абсолютно симметричный человек. У каждого, разумеется, обнаружится родничок, прядь волос или какая-нибудь другая деталь нарушающая внешнюю симметрию. Левый глаз никогда не бывает в точности таким, как правый, да и углы рта находятся на разной высоте, во всяком случае, у большинства людей. И всё же эльфа мелкие несоответствия. Никто не усомнится, что внешне человек построен симметрично: левой руке всегда соответствует правая и обидно совершенно одинаково. Здесь стоит остановиться.

## **Заключение.**

Данный проект представляется ценным с той точки зрения, что развивает у учащихся, среднего звена, интерес к математике, вызывает стремление глубже изучать математику.

Знания, полученные участниками проекта, позволят авторам выступить в роли консультантов для младших учеников, делаясь с ними полученными знаниями.

## **Отзывы авторов проекта:**

Я более подробно узнала о роли симметрии в жизни.

Я с удовольствием работала над созданием презентации.

Понравился выпущенный буклет .

# Перспективы

- Проектная деятельность школьников, предоставляя школьнику широкое поле новой для него деятельности, тем самым способствует появлению широкого круга интересов и, затем, через них, косвенным образом оказывает воздействие на формирование идеалов, убеждений, привычек и мировоззрения личности.
- Проектная деятельность школьников как вид учебной деятельности на всех этапах своего осуществления носит характер совместной деятельности, разделённой между учеником и учителем, а также внутри группы учеников, занятых выполнением одного проекта. На основании этого можно сделать вывод о том, что проектная деятельность обладает всеми преимуществами совместной деятельности, в процессе её осуществления дети приобретают богатый опыт совместной деятельности.
- Проектная деятельность – метод, который раскрепощает ребёнка, повышает уровень его познавательной активности, учебной мотивации, способствует эмоциональной уравновешенности и уверенности в собственных возможностях.
- Эта технология имеет и огромные воспитательные возможности, т.е. воспитание у обучающегося нравственной, коммуникативной, правовой, интеллектуальной, информационной, художественной, экологической культуры, адаптированности к современной жизни., развития