**Проект «Многогранники вокруг нас»**

*Предмет математики настолько серьезен,*

*что нельзя упускать случая сделать*

*его немного занимательным*

*Блез Паскаль*

Тип проекта: для школьников

Классы: 10 класс, 11 класс

Разделы: Математика

Преподаватель: Азикова Жанна Хасеновна — учитель математики

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ № 8 Фрунзенского района Санкт-Петербурга

**Краткая аннотация проекта**

Проект рассчитан на учащихся 10-11 классов и проводится во время уроков.

Итогом работы станет создание проекта вместе с учащимися. Проект может быть использован в других учебных учреждениях

**Образовательные цели:**

* расширить представления учащихся о многогранниках, показать их применение в различных областях науки, в природе.

**Развивающие цели:**

* продолжить развитие познавательного интереса учащихся к изучению геометрии;
* продолжить развитие элементов творческой деятельности через вовлечение школьников в самостоятельную работу частично - поискового и исследовательского характера.

**Воспитательные цели:**

* продолжить формирование научного мировоззрения с помощью демонстрации единства представлений о правильных многогранниках в геометрии, живой природе и искусстве;
* осуществление эстетического воспитания через показ красоты
* правильных многогранников в окружающем нас мире;
* содействовать проявлению дисциплинированности и высокой работоспособности в процессе самостоятельной работы учащихся.

*ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ :*

* групповая (ученики заранее делятся на три группы: «историки», «математики», «биологи»; все три группы делают сообщения по данным темам:

* -«историки» связывают раздел «Многогранники» с историей математики;
* -«математики» исследуют тему с математической точки зрения;
* -«биологи» ищут связи многогранников с биологией, а также роль и место многогранников в природе.

**Вопросы, направляющие проект**

**Основополагающий вопрос**

В чем красота многогранника?

**Проблемные вопросы**

Платоновы тела и не только они.

Соответствие правильных многогранников стихиям

**Учебные вопросы**

Что такое многогранник.

Виды многогранников.

Применение многогранников в биологии, искусстве и архитектуре.

Добро пожаловать в мир многогранников!

Многогранники вокруг нас...

Платоновы тела.

Кроссворд "Многогранники".

1 лист. Титульный. Содержит название проекта.

2 лист. Изображены геометрические фигуры и расставить их в соответствующие рамки. Выбрать из этих фигур многогранники.

3 лист. Исторические сведения о существовании пяти удивительно симметричных

и красивых многогранников

4 лист. Установить соответствие правильных многогранников стихиям. Дано изображение многогранника. Учащиеся должны назвать правильный многогранник. Ответ спрятан за шторкой. Установить, какой стихии соответствует этот многогранник. Вставлен видео файл с гиперссылкой. Икосаэдр – вода.

5 лист. Установить соответствие правильных многогранников стихиям. Дано изображение многогранника. Учащиеся должны назвать правильный многогранник. Ответ спрятан за шторкой. Установить какой стихий соответствует этот многогранник. Вставлен видео файл с гиперссылкой. Тетраэдр – огонь.

6 лист. Установить соответствие правильных многогранников стихиям. Дано изображение многогранника. Учащиеся должны назвать правильный многогранник. Ответ спрятан за шторкой. Установить какой стихий соответствует этот многогранник. Вставлен видео файл с гиперссылкой. Октаэдр - воздух.

7лист. Установить соответствие правильных многогранников стихиям. Дано изображение многогранника. Учащиеся должны назвать правильный многогранник. Ответ спрятан за шторкой. Установить какой стихий соответствует этот многогранник. Вставлен видео файл с гиперссылкой. Додекаэдр – вселенная.

8 лист. Установить соответствие правильных многогранников стихиям. Дано изображение многогранника. Учащиеся должны назвать правильный многогранник. Ответ спрятан за шторкой. Установить какой стихий соответствует этот многогранник. Вставлен видео файл с гиперссылкой. Гексаэдр – земля.

9 лист. Исторические сведения.

10 лист. Многогранники в архитектуре. Великая пирамида в Гизе. Вставлен видео файл с гиперссылкой. Александрийский маяк. Видео файл «Чудеса света с тетушкой Совой»- сказка.

11 лист. Учащимся предлагается дать определение многогранника, выпуклого многогранника.

12 лист. Учащиеся видят многогранник и называют. Ответ спрятан за шторкой. Дается определение первому виду правильных многогранников – тетраэдру.

13 лист. Учащиеся видят многогранник и называют. Ответ спрятан за шторкой. Дается определение третьему виду правильных многогранников – октаэдру.

14 лист. Учащиеся видят многогранник и называют. Ответ спрятан за шторкой. Дается определение четвертому виду правильных многогранников – икосаэдру.

15 лист. Учащиеся видят многогранник и называют. Ответ спрятан за шторкой. Дается определение пятому виду правильных многогранников - кубу.

16 лист. Учащиеся видят многогранник и называют. Ответ спрятан за шторкой. Дается определение четвертому виду правильных многогранников – додекаэдру.

17 лист. Строки из книги немецкого биолога Э. Геккеля .

18 лист. Немного биологии. Пчелы – удивительные создания. Если разрезать пчелиные соты плоскостью, то станет видна сеть равных друг другу правильных шестиугольников.

 Учащимся предлагается видео файл.

19 лист. О научных фантазиях учёных с использованием правильных многогранников.

20 лист. Красота и сложность многогранников.

21 лист. Предлагается собрать правильные многогранники???

22 лист. Учащимся предлагается кроссворд из 10 вопросов на тему многогранники. Верные ответы спрятаны и в конце сверяются

23 лист. Домашнее задание. Собрать многогранники.

24 лист. Заключительный лист.