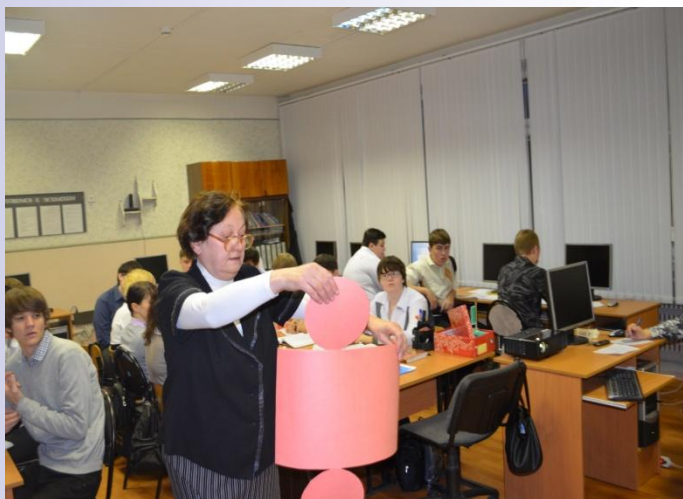


Краткосрочный учебный проект «Цилиндр - как фигура вращения» (в рамках «Intel»)



Авторы проекта

**Поляк Артем, Назаренко Татьяна
учащиеся 11 класса «А»**

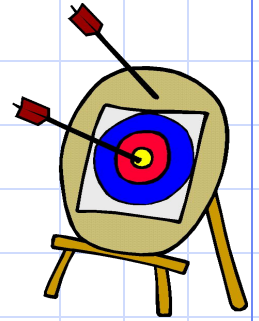
**Руководитель: Сергеева Светлана
Андреевна-
учитель математики**

Краткая аннотация проекта:

Проект по геометрии состоит
из действующей
электрической модели
«Цилиндр как фигура
вращения»



Вопросы, направляющие проект:



Основополагающий вопрос

- Зачем надо знать свойства цилиндров?

Проблемные вопросы

- где можно встретить в жизни цилиндры?

Учебные вопросы: Вращением какой фигуры, вокруг какой прямой получаем цилиндр?

- Формулы площади осевого сечения, полной и боковой поверхности цилиндра.



План проведения проекта:



Подготовительный этап.

Планирование проекта

- Подбор материала для изготовления модели вращения: моторчик, работающий от батарейки (1,5 v), насадка-прямоугольник (4x7)см, выключатель.

Основной этап.

Самостоятельная работа группы по выполнению заданий

- Анализ источников информации, поиск материалов для модели, изготовление и оформление модели.

Зачем надо знать свойства
цилиндров ?

КОМПЬЮТЕР И БЕЗОПАСНОСТЬ

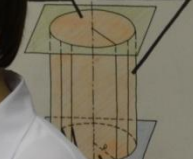
1. Не курить.	2. Не пить.	3. Не есть.	4. Не жевать жевательную резинку.	5. Не использовать мобильный телефон.	6. Не использовать флешки.	7. Не использовать USB-накопители.	8. Не использовать внешние жесткие диски.	9. Не использовать внешние модемы.	10. Не использовать внешние звуковые карты.	11. Не использовать внешние видеокарты.	12. Не использовать внешние сетевые карты.	13. Не использовать внешние источники питания.	14. Не использовать внешние мониторы.	15. Не использовать внешние клавиатуры.	16. Не использовать внешние мышки.	17. Не использовать внешние принтеры.	18. Не использовать внешние сканеры.	19. Не использовать внешние камеры.	20. Не использовать внешние микрофоны.	21. Не использовать внешние динамики.	22. Не использовать внешние колонки.	23. Не использовать внешние наушники.	24. Не использовать внешние гарнитуры.	25. Не использовать внешние устройства.
---------------	-------------	-------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	------------------------------------	---	------------------------------------	---	---	--	--	---------------------------------------	---	------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--	---------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--	---

КОМПЛЕКСЫ УПРАВЛЕНИЯ

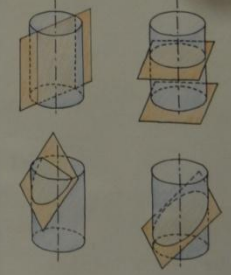


ЦИЛИНДР

ПЛОСКОСТЬ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ



СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА



ОСНОВАНИЕ ЦИЛИНДРА

ПРАВИЛА ПО ТУРНИРУ

1. Участники должны явиться на место проведения турнира в соответствии с расписанием.
2. Участники должны быть в форме.
3. Участники должны быть в хорошем настроении.
4. Участники должны быть в хорошем настроении.
5. Участники должны быть в хорошем настроении.
6. Участники должны быть в хорошем настроении.
7. Участники должны быть в хорошем настроении.
8. Участники должны быть в хорошем настроении.
9. Участники должны быть в хорошем настроении.
10. Участники должны быть в хорошем настроении.
11. Участники должны быть в хорошем настроении.
12. Участники должны быть в хорошем настроении.
13. Участники должны быть в хорошем настроении.
14. Участники должны быть в хорошем настроении.
15. Участники должны быть в хорошем настроении.
16. Участники должны быть в хорошем настроении.
17. Участники должны быть в хорошем настроении.
18. Участники должны быть в хорошем настроении.
19. Участники должны быть в хорошем настроении.
20. Участники должны быть в хорошем настроении.

Правила проведения турнира по шахматам

1. Участники должны явиться на место проведения турнира в соответствии с расписанием.
2. Участники должны быть в форме.
3. Участники должны быть в хорошем настроении.
4. Участники должны быть в хорошем настроении.
5. Участники должны быть в хорошем настроении.
6. Участники должны быть в хорошем настроении.
7. Участники должны быть в хорошем настроении.
8. Участники должны быть в хорошем настроении.
9. Участники должны быть в хорошем настроении.
10. Участники должны быть в хорошем настроении.
11. Участники должны быть в хорошем настроении.
12. Участники должны быть в хорошем настроении.
13. Участники должны быть в хорошем настроении.
14. Участники должны быть в хорошем настроении.
15. Участники должны быть в хорошем настроении.
16. Участники должны быть в хорошем настроении.
17. Участники должны быть в хорошем настроении.
18. Участники должны быть в хорошем настроении.
19. Участники должны быть в хорошем настроении.
20. Участники должны быть в хорошем настроении.

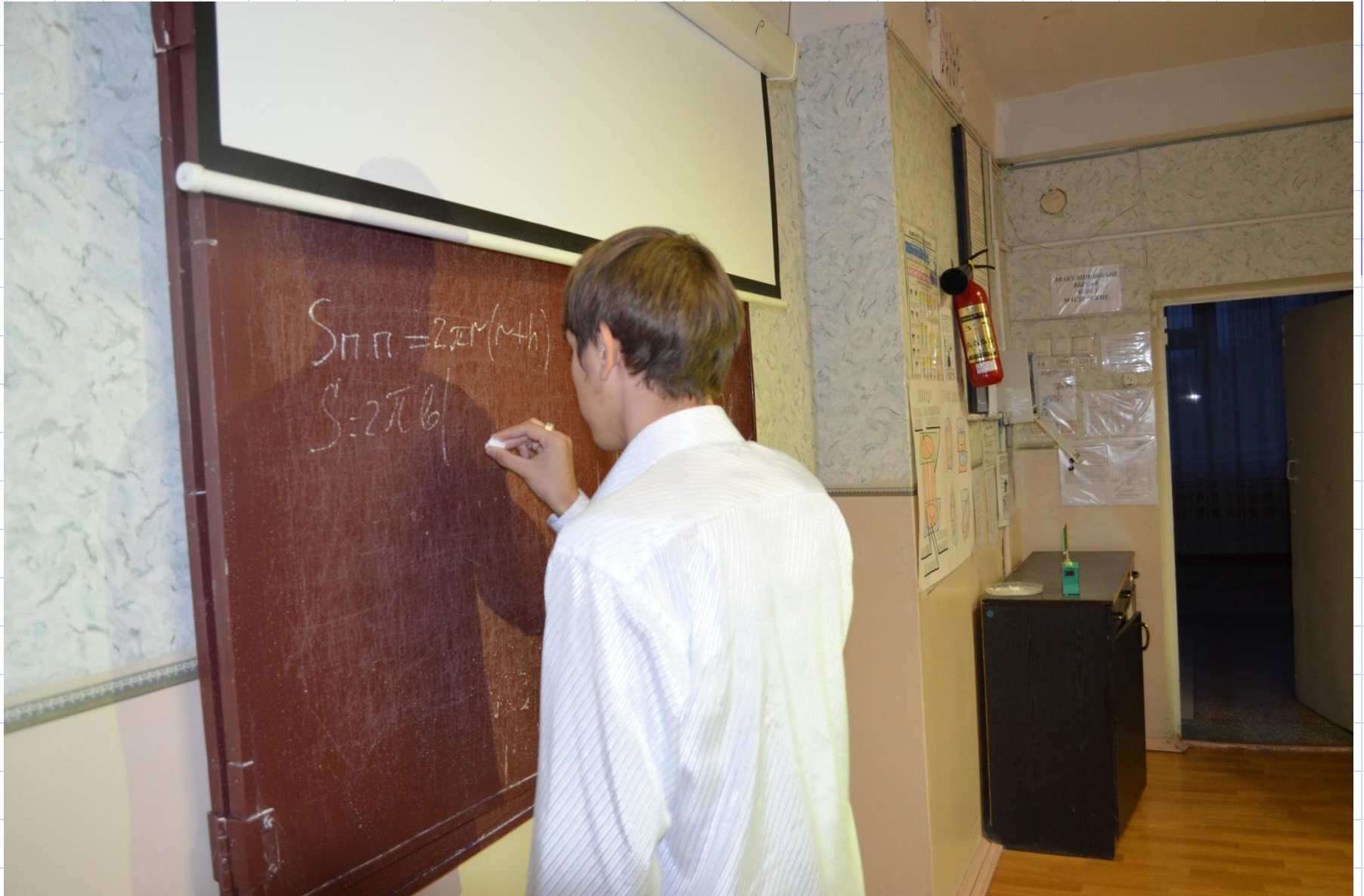
Заключительный этап.

Итоги

- 1) Презентация –показ действующей модели на открытом уроке.
- 2) Решение исследовательской задачи: В каком случае полная поверхность цилиндра больше;
 - а) если прямоугольник вращается вокруг большей стороны
 - б) если он вращается вокруг меньшей стороны?
- 3) Где это применяется?



$$\sum \pi \pi = 2\pi r (r+h)$$
$$S = 2\pi r l$$



Результаты исследования

- Площадь боковой поверхности цилиндра больше, если прямоугольник вращается вокруг меньшей стороны.

$$S_{\text{бп}}=2\pi b(b+a) \quad S_{\text{бп}}=2\pi a(a+b)$$

- $b > a$
- b -радиус

Материалы и источники по сопровождению и поддержке проектной деятельности:

- Атанасян Л.С., учебник по геометрии 10-11 класс.
- Консультация учителя технологии
- Путеводитель: «Intel» -обучение для будущего
- Другие материалы
<http://dob.1sentember.ru>

