

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



Авторы проекта

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

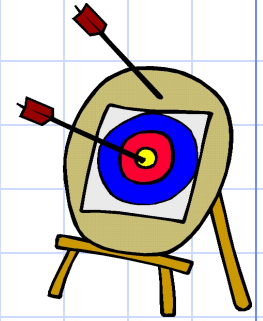
**Руководитель: Сергеева Светлана
Андреевна-
учитель математики**

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 оптические накопители.	10. Не использовать внешние звуковые карты.
11. Не использовать внешние модемы.	12. Не использовать внешние сетевые карты.	13. Не использовать внешние звуковые карты.	14. Не использовать внешние звуковые карты.	15. Не использовать внешние звуковые карты.

КОМПЛЕКСЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Комплекс управления с одним оператором.
2. Комплекс управления с двумя операторами.
3. Комплекс управления с тремя операторами.
4. Комплекс управления с четырьмя операторами.
5. Комплекс управления с пятью операторами.
6. Комплекс управления с шестью операторами.
7. Комплекс управления с семью операторами.
8. Комплекс управления с восемью операторами.
9. Комплекс управления с девятью операторами.
10. Комплекс управления с десятью операторами.



ЦИЛИНДР

ПЛОЩАДЬ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА

ПРАВИЛА ПО ТИПУ БЕЗОПАСНОСТИ В КАБИНЕ ПИЛОТА

1. При посадке и взлете пристегнуться ремнем безопасности.
2. При посадке и взлете выключить все электронные устройства.
3. При посадке и взлете не курить.
4. При посадке и взлете не употреблять алкоголь.
5. При посадке и взлете не принимать пищу.
6. При посадке и взлете не пользоваться туалетом.
7. При посадке и взлете не разговаривать по телефону.
8. При посадке и взлете не использовать мобильный телефон.
9. При посадке и взлете не использовать флешку.
10. При посадке и взлете не использовать USB-накопитель.
11. При посадке и взлете не использовать внешние жесткие диски.
12. При посадке и взлете не использовать внешние оптические накопители.
13. При посадке и взлете не использовать внешние звуковые карты.
14. При посадке и взлете не использовать внешние модемы.
15. При посадке и взлете не использовать внешние сетевые карты.

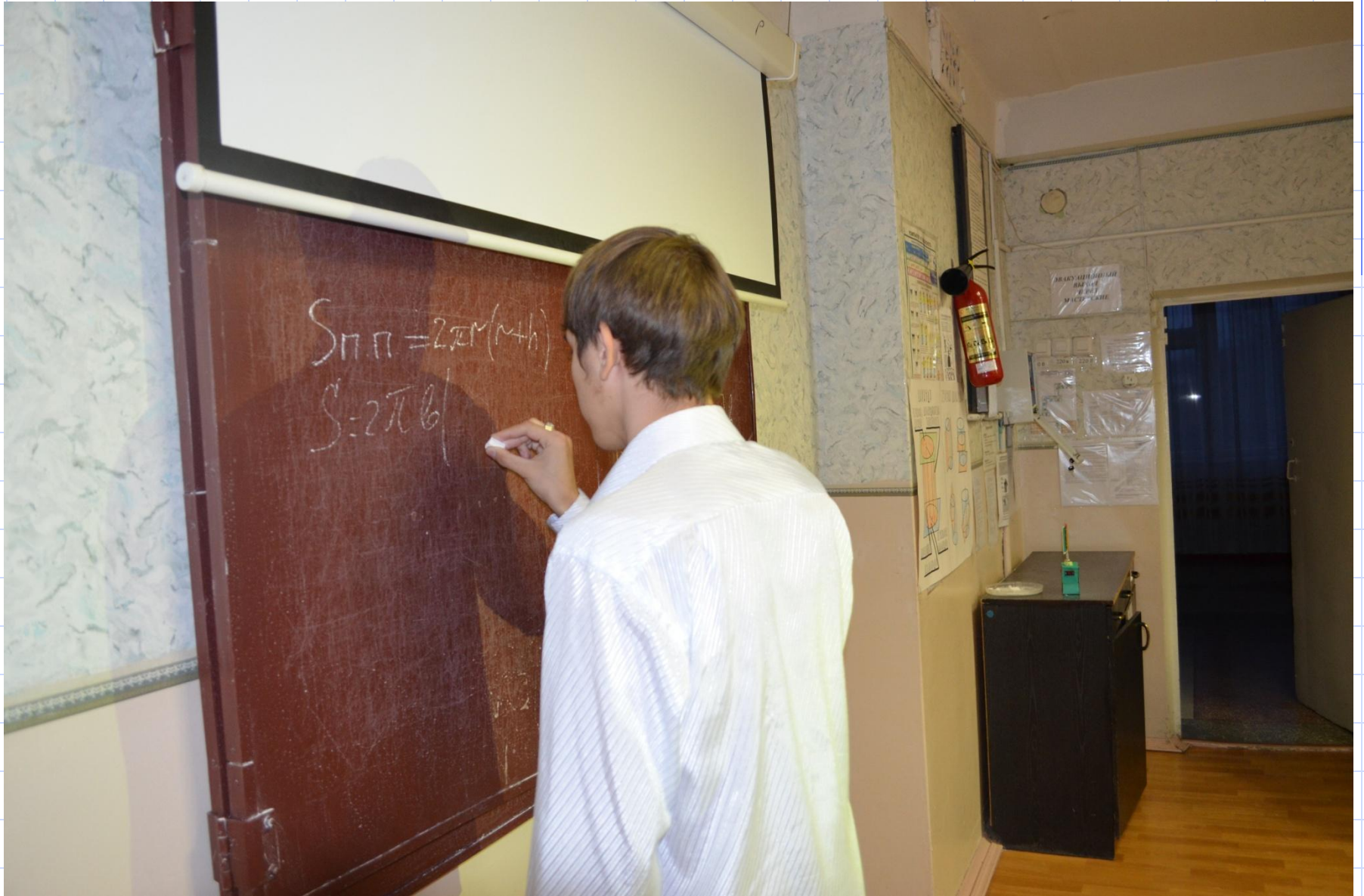
Заключительный этап.

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?



$$S_{\pi\pi} = 2\pi r(n+h)$$
$$S = 2\pi b$$



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>

