

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский индустриальный колледж»

Исследовательская работа на тему:  
«Использование возобновляемой  
энергетики: страны, начавшие переход с  
истощимых источников энергии на  
ветроэнергетику».

Выполнила:  
студентка группы КШИ-11  
Асманова Анна  
Научный руководитель:  
Сорокина И.В

# Актуальность

- Истощимые источники энергии стали неотъемлемой частью нашей жизни.
- Возросшие темпы экономического развития требуют использования всё большего объёма энергии.
- Продукты переработки, которые получают из истощимых источников энергии, загрязняют окружающую среду, и ухудшают экологию.
- Нефти миру хватит всего на 53 года.
- Газа хватит примерно на 60 лет.



# Цели и задачи исследования

Цель: выяснить почему ветроэнергетика не заменила истощимые источники энергии.

Задачи:

- Узнать историю ветряной энергетики.
- Какие страны лидируют в ветроэнергетике.
- Ветровые парки в России.

+ **Объект исследования** –  
+ возобновляемая энергетика.

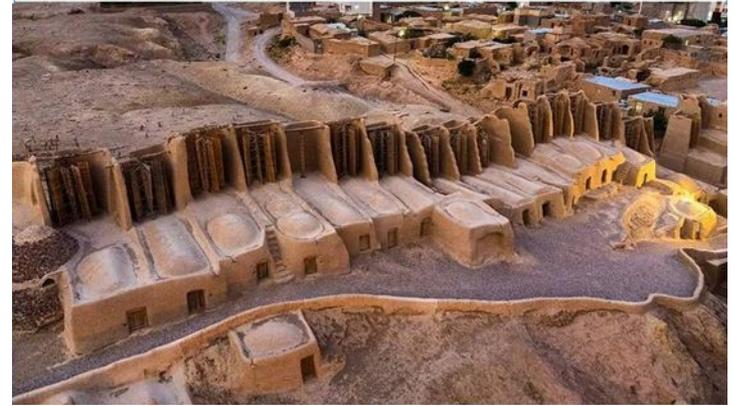
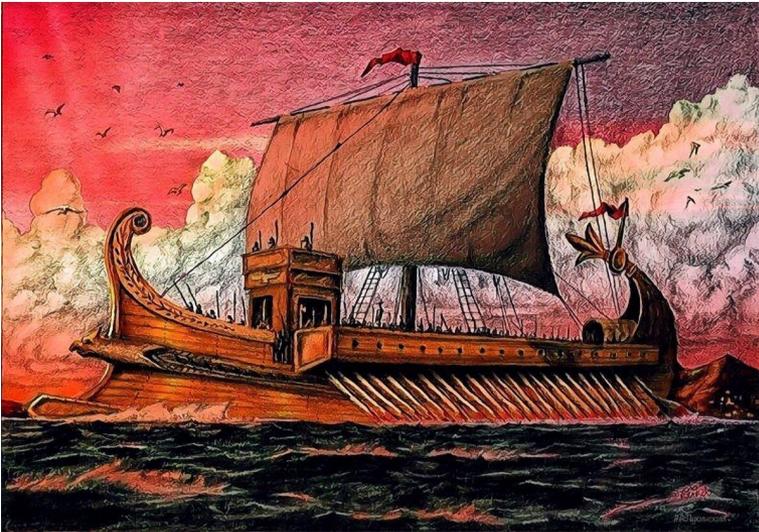
+ **Предмет исследования** –  
страны, начавшие свой  
переход на  
ветроэнергетику.



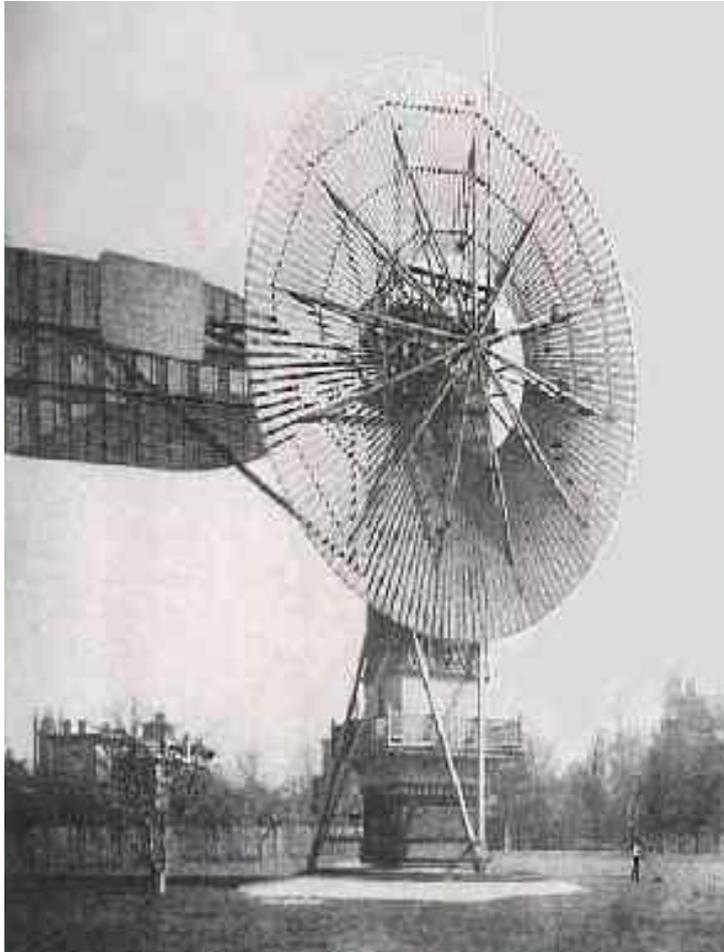
# История ветроэнергетики

Ветряные мельницы II – I века до н.э. в древнем Египте.

Персы, сконструировали более совершенные ветряки крыльчатой конструкции.

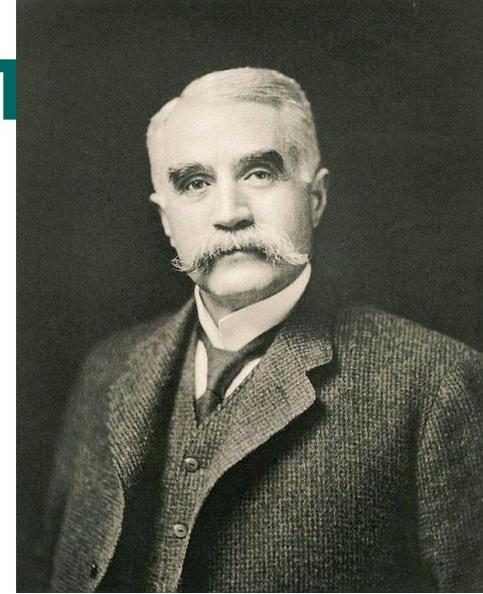


# История ветроэнергетики



Первый ветряк, производящий электроэнергию, был построен в Дании в **1890 году**.

На Западе их размеры в начале XX века достигли 25 метров в высоту, а размах лопастей — 23 метров.



# История ветроэнергетики

первая в России ветряная  
электростанция построена  
в 1931 году  
в Курске  
изобретателем А.Г. Уфимцевым



Ветроэлектростанция  
освещала его дом и питала  
мастерскую даже тогда, когда  
никакого ветра не было.



# Понятие ветроэнергетики

**Ветроэнергетика** – это отрасль энергетики, связанная с разработкой методов и средств для преобразования энергии ветра в другие виды энергии.

**Ветрогенератор** — это генераторы электрической энергии, предназначенные для превращения энергии ветра в электрическую.



# Преимущества ветрогенератора

1. Топливо для работы не требуется.
2. Зимой производительность не уменьшается.
3. Ветрогенераторы могут быть установлены в любых климатических условиях.



# Недостатки ветрогенератора

1. Нестабильная выработка энергии.

2. Значительные затраты.



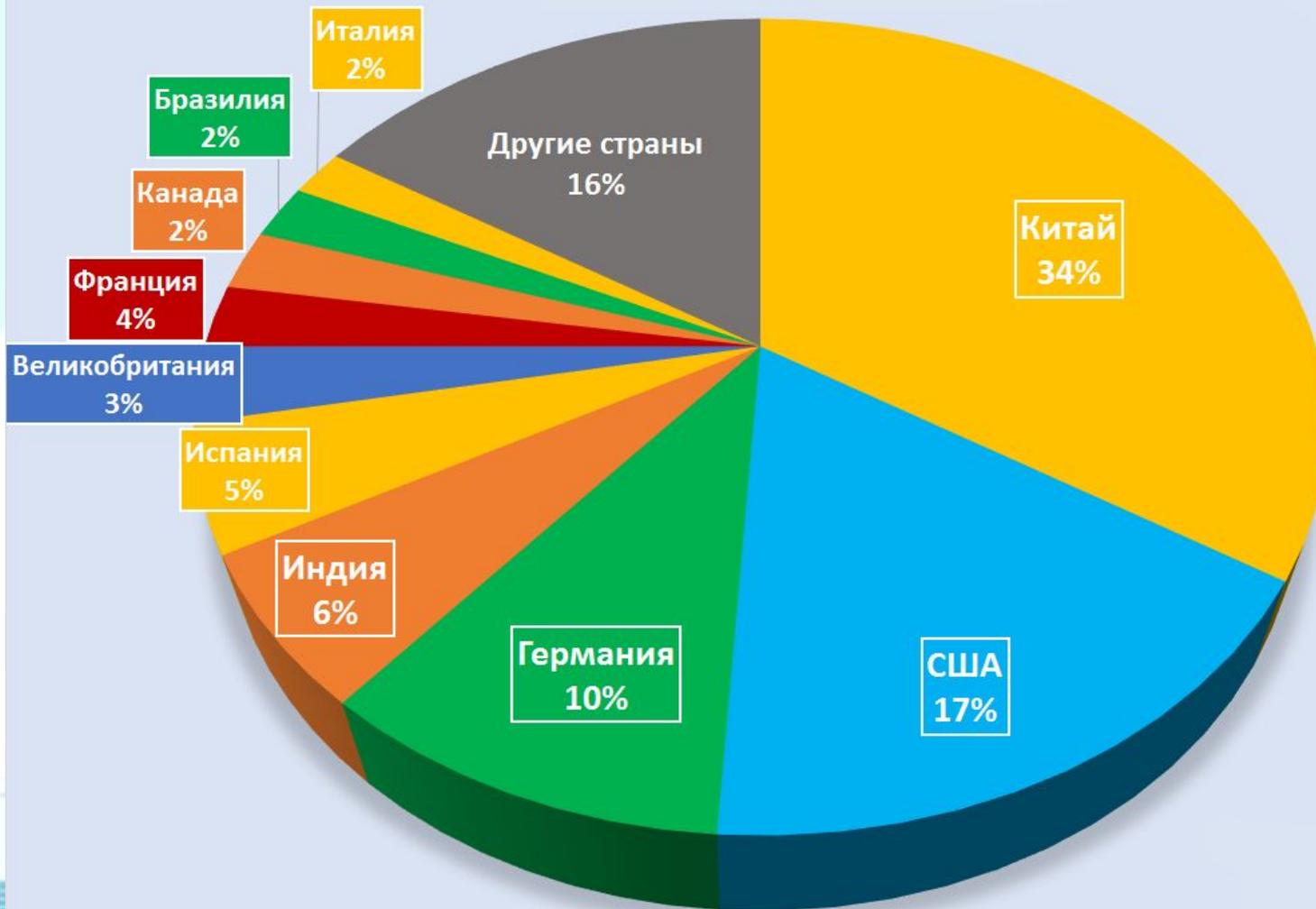
3. Опасность для птиц



# Список лидеров стран

1. Китай - 466,50 МВт
2. Соединенные Штаты - 341,40 МВт
3. Германия - 132,10 МВт
4. Соединенное Королевство - 75,40 МВт
5. Индия - 60,40 МВт





# Китай

- Начало новейшей истории ветроэнергетики Китая - 1983 год.
- Пятилетний план развития страны (2021-2025)



# США

- В США для развития ветроэнергетики решающим годом стал 1973 г.
- В настоящее время Ветроэнергетика США развивается высокими темпами.
- Власти США уверены в отличных перспективах для морской ветрогенерации.



# Дания

В Дании запущена  
в опытную  
эксплуатацию  
самая большая в  
мире ветряная  
турбина.

Диаметр ротора  
составляет 236  
метров при длине  
лопасти в 115,5  
метра.



# Ветроэнергетика в России

В СССР активно разрабатывали альтернативные источники энергии в 30- годах.

В 1931 году под Балаклавой был построен самый мощный в мире ветрогенератор на 100 киловатт (размах лопастей — 30 метров).

В 1950—1955 годах в СССР производилось 9 000 ветроустановок в год — мощностью до сотен киловатт.

Советскую  
ветровую  
энергетику убил  
послевоенный бум  
дешевого жидкого  
топлива, а вот  
западную оживил  
нефтяной кризис  
1970-х годов.



# Ветроэнергетика в России

Сейчас в России действует **более 30 ветряных**



- Мурманская область
- Ставропольский край
- Адыгея
- Ростовская область
- Ставропольский край
- Республика Калмыкия
- Астраханская область
- Ульяновская область
- Астраханская область
- Ульяновская область
- Оренбургская область
- Республика Башкортостан

**Возможности России в генерации ветровой энергии в настоящее время практически не используются**



# Основной ветроэнергетический потенциал России



Развивать ветроэнергетику  
можно во многих регионах  
страны

# Вывод

- Сегодняшний ветряк с горизонтальной осью вращения, на самом деле, **не так уж зависит от колебаний скорости ветра.**
- Имеет смысл **увеличивать размеры** как минимум до высот в 300-400 метров и размаха лопастей до 300 метров.
- С каждой сотней метров высоты среднегодовая скорость ветра заметно растет.



**Спасибо за внимание!**