

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени И. Канта»  
институт природопользования, территориального развития и градостроительства

## ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

Тема: «Изучение альтернативных источников энергии»

Специальность: 07.02.01 Архитектура

Выполнил студент

Группы А-11

Плотникова Мария Игоревна

Руководитель:

Чистякова Елена Анатольевна

Калининград

2020 г.

# ВВЕДЕНИЕ

До недавнего времени единственными источниками энергии было принято считать нефть, природный газ и уголь. Но так ли это на самом деле? Скажу сразу – нет, ведь существует огромное количество альтернатив, примером которых может стать энергия, вырабатываемая Солнцем, водой и ветром.

Альтернативная энергетика пока уступает в распространении, она характеризуется, в отличие от традиционной энергетике, низким загрязнением окружающей среды и использованием возобновляемой энергии, что делает её привлекательной и перспективной для использования.



# ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

Ветроэнергетика представляет из себя бурно развивающуюся отрасль энергетики, которая специализируется на преобразовании движущихся воздушных масс в энергию. Она является довольно устойчивой, а также оказывает наименьшее воздействие на окружающую среду по сравнению с сжиганием ископаемого топлива.

Для преобразования используют различные агрегаты, например, ветрогенераторы, ветряные мельницы, паруса и т.д.



Вне зависимости от типа электростанции, принцип работы заключается в одном: поток ветра определенной силы раскручивает лопасти ветрогенератора. Подвижная часть вращается, передавая это же вращение непосредственно на генератор, благодаря чему в системе образуется электрический ток. Далее он заряжает установленные аккумуляторы, которые в свою очередь преобразовывают полученный ток в обычное напряжение, которое необходимо для питания различных приборов.





## Преимущества:

1. Отсутствие загрязнения окружающей среды;
2. Использование возобновляемого, неисчерпаемого источника энергии, экономия на топливе, на процессе его добычи и транспортировки;
3. Территория в непосредственной близости может быть полностью использована для сельскохозяйственных целей;
5. Минимальные потери при передаче энергии;
6. Простое обслуживание, быстрая установка, низкие затраты на техническое обслуживание и эксплуатацию.

## Недостатки:

1. Высокие инвестиционные затраты;
2. Изменчивость мощности;
3. Шум;
4. Угроза для птиц;
5. Возможность искажения приема сигнала телевидения;
6. Изменения в ландшафте.



# ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

Гидроэнергетикой принято считать отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании энергии водного потока в электрическую энергию. Стоимость гидроэлектроэнергии является относительно низкой, что делает её конкурентоспособным источником возобновляемой электроэнергии. Кроме того, гидростанция не потребляет воды, в отличие от угольных или газовых электростанций.

Для преобразования энергии используют гидроэлектростанции, плотины, реки, приливы и отливы.





Принцип работы любой ГЭС остаётся достаточно простым, чуть ли не полностью одинаковым. Вода под напором поступает на лопасти турбины гидроэлектростанции, которая в свою очередь приводит в действие генераторы, вырабатывающие электричество.

Мощность ГЭС зависит от напора и количества воды, проходящей через гидроагрегаты.



## **Преимущества:**

1. Использование возобновляемой энергии;
2. Гибкость и низкая стоимость;
3. Пригодность для промышленного применения;
4. Снижение выбросов CO<sub>2</sub>.

## **Недостатки:**

1. Ущерб экосистеме и потеря земли;
2. Потеря воды при испарении;
3. Заиление и нехватка потока;
3. Выбросы метана;
4. Передислокация населения и риск неудачи.





# СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Солнечная энергетика – одна из самых перспективных отраслей энергетики, основанной на преобразовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Она является экологически чистой, так как использует возобновляемый источник энергии, который не производит вредных отходов во время своей работы.

Для преобразования солнечной энергии используется несколько способов: фотоэлектрический и фототермический.





Солнечные панели состоят из фотоэлектрических ячеек, сделанных из полупроводникового материала, упакованных в общую рамку. Когда лучи падают на полупроводник, тот нагревается, частично поглощая их энергию, а после приток энергии высвобождает электроны внутри него. К фотоэлементу прилагается электрическое поле, которое направляет свободные электроны, заставляя их двигаться в определенном направлении, что и образует электрический ток.

## **Преимущества:**

1. Перспективность;
2. Доступность;
3. Неисчерпаемость источника энергии;
4. Полная безопасность для окружающей среды.

## **Недостатки:**

1. Зависимость от погоды и времени суток;
2. Сезонность;
3. Высокая стоимость оборудования и необходимость в периодической чистке.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие таких источников энергии, как нефть, природный газ и уголь, заставляют нас искать им замену, потому что они являются невозобновляемыми, а это значит, что они могут закончиться. На их место смело можно поставить альтернативную энергетику, так как та является неисчерпаемой, а значит, что она послужит нам долгое время.



Главный потребитель возобновляемых источников энергии – Евросоюз. В России же не всё так хорошо, так как разное географическое положение регионов и специфика климатических поясов не позволяют развивать эту отрасль равномерно.