

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

## ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

Тема: «Изучение энергии Солнца»

Специальность: 07.02.01 Архитектура.

Выполнил студент

Группы А-11

\_\_\_\_\_ Шулер А. В.

Руководитель:

\_\_\_\_\_ Чистякова Е. А.

Консультант:

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Калининград

2020 г.

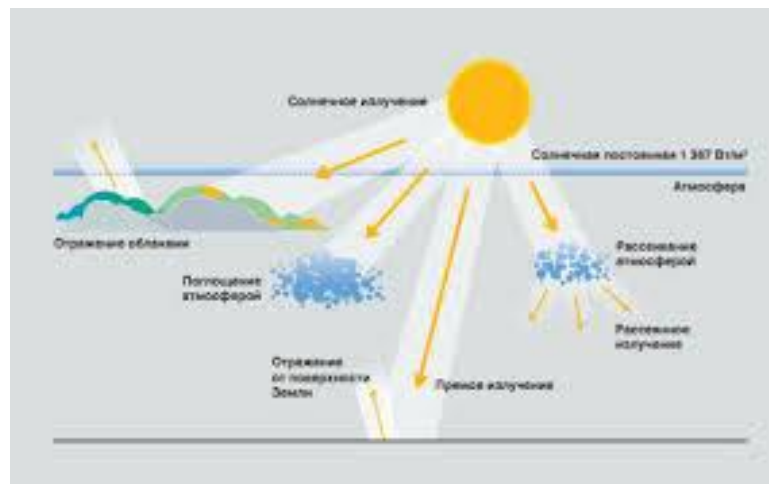
# ВВЕДЕНИЕ

Солнечная энергия - кинетическая энергия излучения (в основном света), образующаяся в результате реакций в недрах Солнца. Поскольку ее запасы практически неисчерпаемы, ее относят к возобновляемым энергоресурсам. В естественных экосистемах лишь небольшая часть солнечной энергии поглощается хлорофиллом, содержащимся в листьях растений, и используется для фотосинтеза, т. е. образования органического вещества из углекислого газа и воды. Таким образом, она улавливается и запасается в виде потенциальной энергии органических веществ. За счет их разложения удовлетворяются энергетические потребности всех остальных компонентов экосистем.



# СОЛНЦЕ – ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

Наше Солнце – это огромный светящийся газовый шар, внутри которого протекают сложные процессы и в результате непрерывно выделяется энергия. Энергия Солнца является источником жизни на нашей планете. Солнце нагревает атмосферу и поверхность Земли. Благодаря солнечной энергии дуют ветры, осуществляется круговорот воды в природе, нагреваются моря и океаны, развиваются растения, животные имеют корм. Именно благодаря солнечному излучению на Земле существуют ископаемые виды топлива. Солнечная энергия может быть преобразована в теплоту или холод, движущую силу и электричество.



# Исследование солнечной энергии

Если ядра атомов лёгких элементов сольются в ядро атома более тяжелого элемента, то масса нового окажется меньше, чем суммарная масса тех, из которых оно образовалось. Остаток массы превращается в энергию, которую уносят частицы, освободившиеся в ходе реакции. Эта энергия почти полностью переходит в тепло. Такая реакция синтеза атомных ядер может происходить только при очень высоком давлении и температуре свыше 10 млн. градусов. Поэтому она и называется термоядерной.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

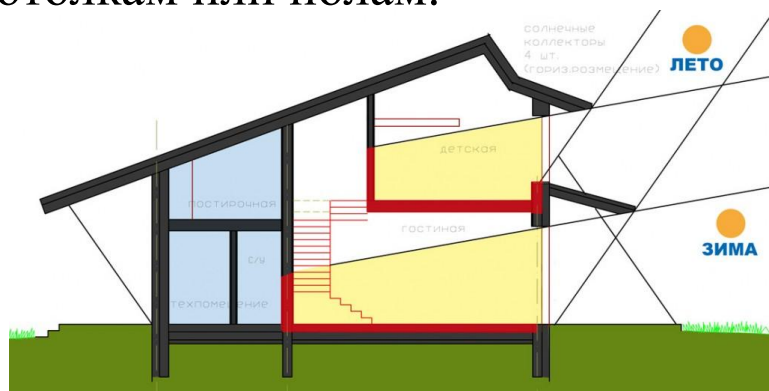
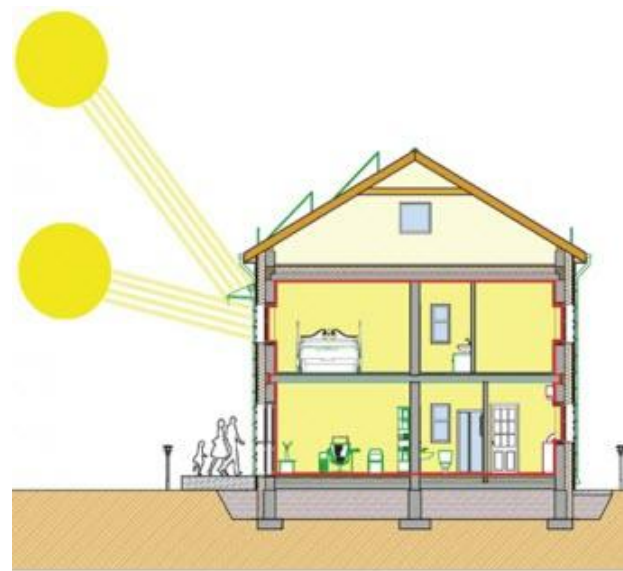
Энергия – это движущая сила любого производства. Тот факт, что в распоряжении человека оказалось большое количество относительно дешевой энергии, в значительной степени способствовало индустриализации и развитию общества.



# Пассивное использование солнечной энергии

Пассивные солнечные здания - это те, проект которых разработан с максимальным учетом местных климатических условий, и где применяются соответствующие технологии и материалы для обогрева, охлаждения и освещения здания за счет энергии Солнца.

В пассивной солнечной системе сама конструкция здания выполняет роль коллектора солнечной радиации. Это определение соответствует большинству наиболее простых систем, где тепло сохраняется в здании благодаря его стенам, потолкам или полам.



# Активное использование солнечной энергии и солнечные коллекторы

Активное использование солнечной энергии осуществляется с помощью солнечных коллекторов и солнечных систем.

В основе многих солнечных энергетических систем лежит применение солнечных коллекторов. Коллектор поглощает световую энергию Солнца и преобразует ее в тепло, которое передается теплоносителю (жидкости или воздуху) и затем используется для обогрева зданий, нагрева воды, производства электричества, сушки сельскохозяйственной продукции или приготовления пищи. Солнечные коллекторы могут применяться практически во всех процессах, использующих тепло.

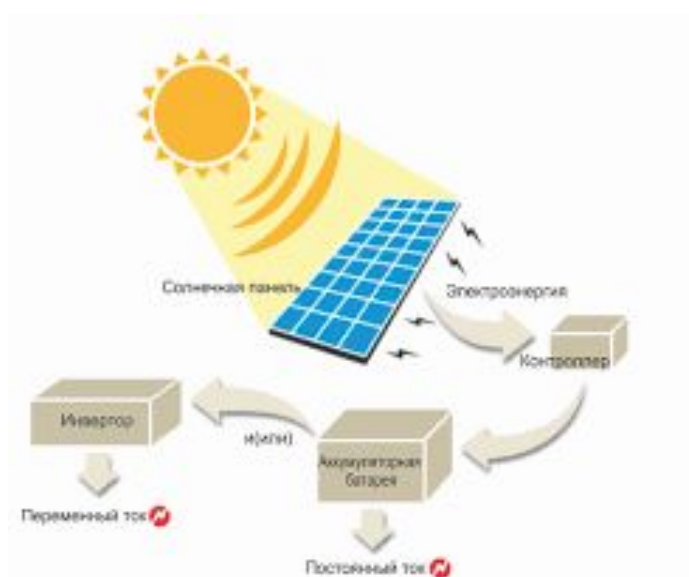
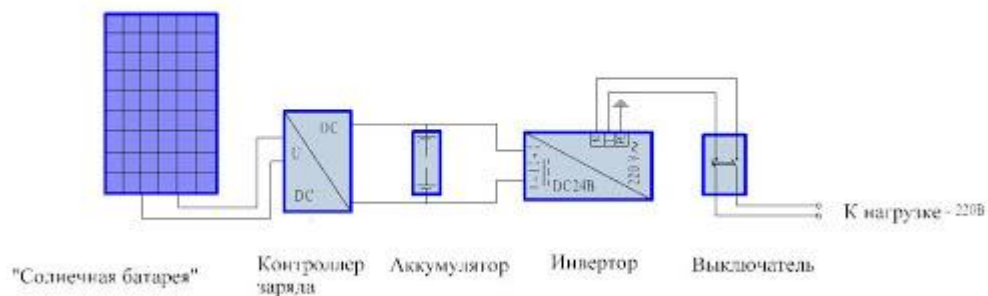


# ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Устройства для прямого преобразования световой или солнечной энергии в электроэнергию называются фотоэлементами.

Преобразование солнечного света в электричество происходит в фотоэлементах, изготовленных из полупроводникового материала, например, кремния, которые под воздействием солнечного света вырабатывают электрический ток. Соединяя фотоэлементы в модули, а те, в свою очередь, друг с другом, можно строить крупные фотоэлектрические станции.

Схема автономной фотоэлектрической системы





# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время используется лишь ничтожная часть солнечной энергии из-за того, что существующие солнечные батареи имеют сравнительно низкий коэффициент полезного действия и очень дороги в производстве.

Большое внимание нужно уделить и тому, что производство энергии, являющееся необходимым средством для существования и развития человечества, оказывает воздействие на природу и окружающую человека среду.

