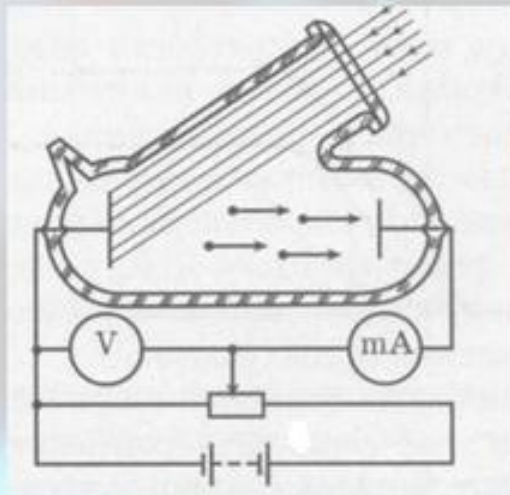


Фотоэлемент – устройство, в котором энергия света управляет энергией электрического тока или преобразуется в нее

*Первый фотоэлемент, основанный на внешнем фотоэффекте, создал **Александр Григорьевич Столетов** в конце XIX века*



# ФОТОЭЛЕМЕНТЫ



Вакуумные



(с внешним фотоэффектом) -  
практически безынерционны.

Полупроводниковые



(с внутренним фотоэффектом) -  
инерционны, но обладают механической  
прочностью и высокой чувствительностью к  
различным областям спектра.



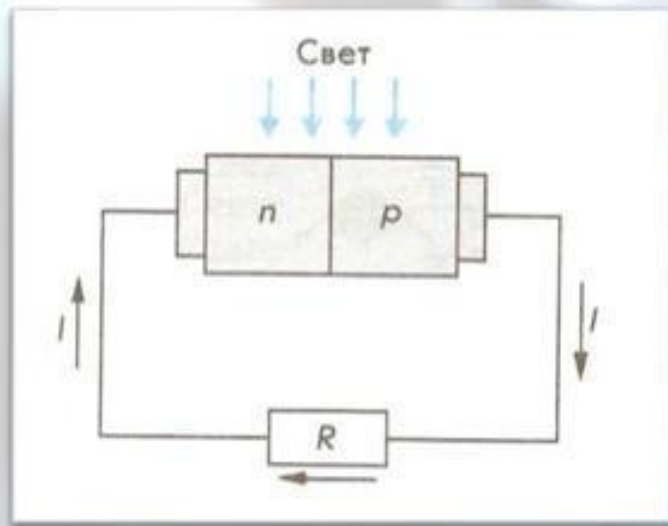
# Вакуумные фотоэлементы

Фотоэлементы, использующие внешний фотоэффект, преобразуют в электрическую энергию лишь незначительную часть энергии излучения. Поэтому в качестве источников электроэнергии их не используют, зато широко применяют в различных схемах автоматики для управления электрическими цепями с помощью световых пучков.



# Полупроводниковые фотоэлементы

Создают ЭДС и непосредственно преобразуют энергию излучения в энергию электрического тока



Сила тока зависит от интенсивности падающего света и сопротивления нагрузки  $R$

Если фотоэлектрон остается внутри вещества, то наблюдается внутренний фотоэффект



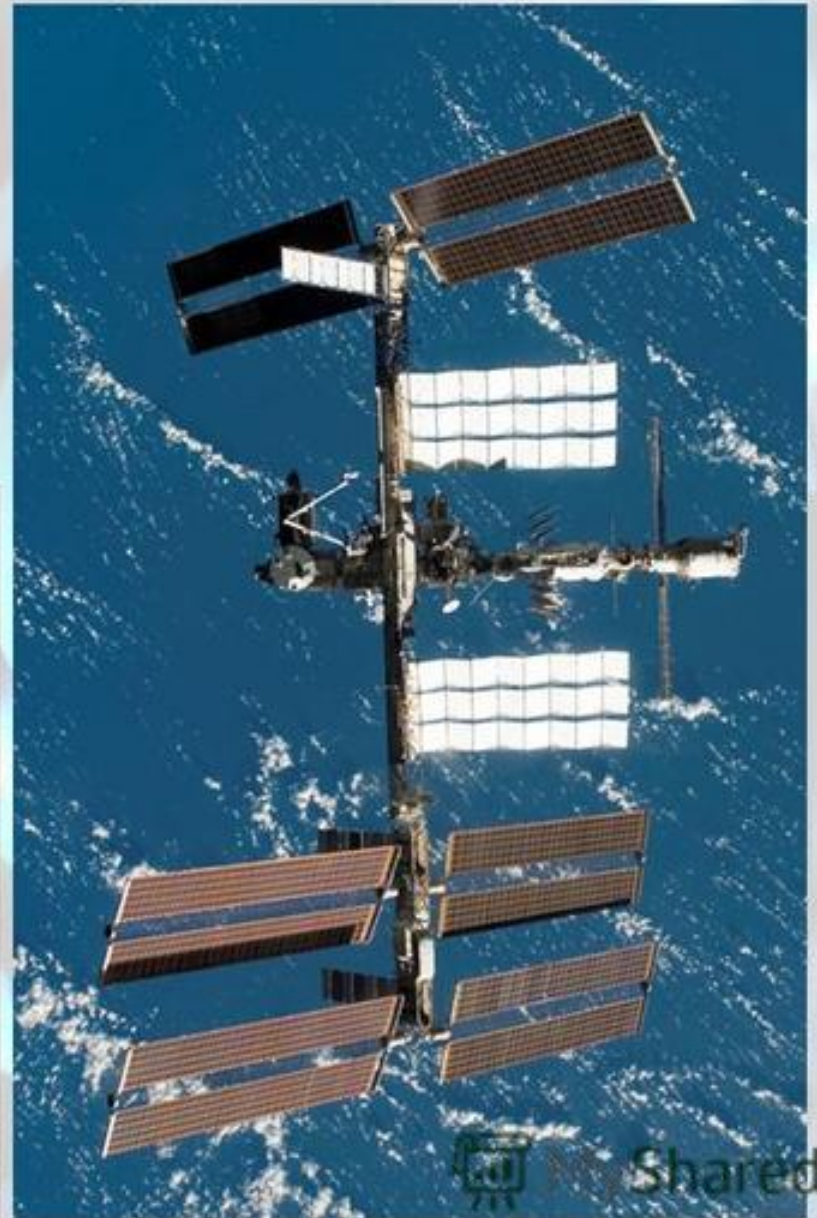


# Полупроводниковые фотоэлементы

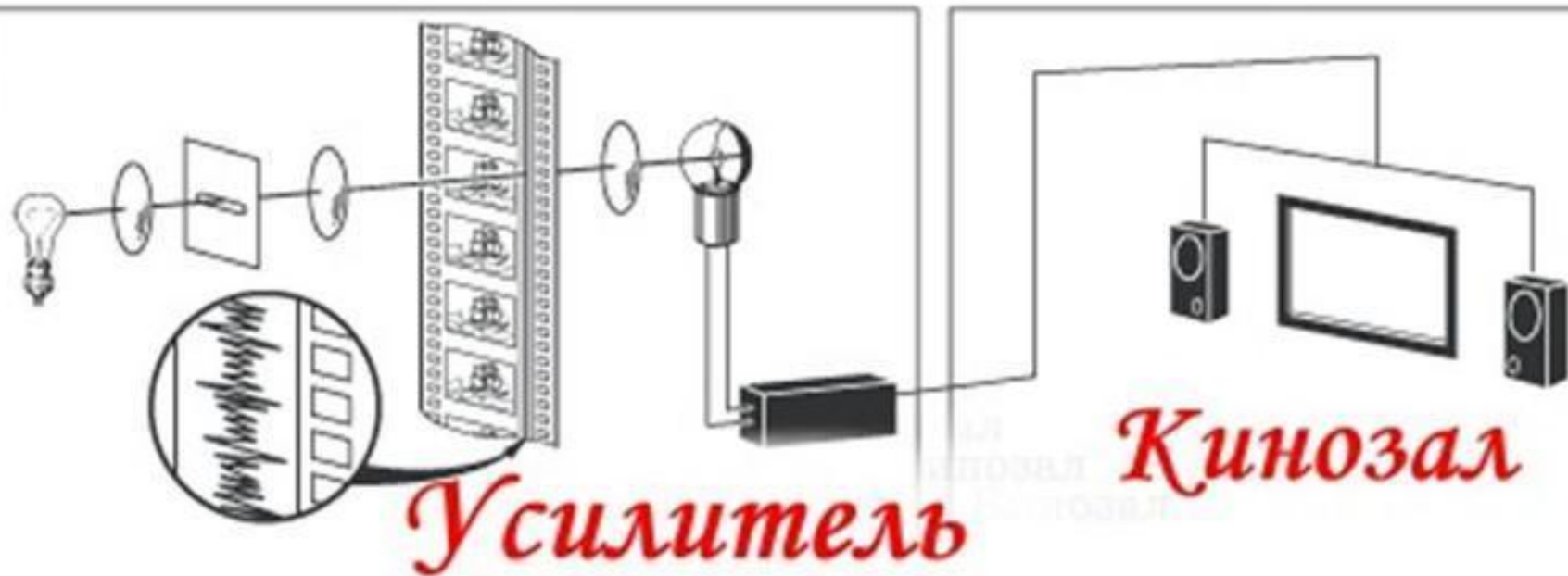
Особенно широкое применение полупроводниковых фотоэлементов получили при изготовлении солнечных батарей, устанавливаемых на космических кораблях. К сожалению, пока такие батареи довольно дороги.



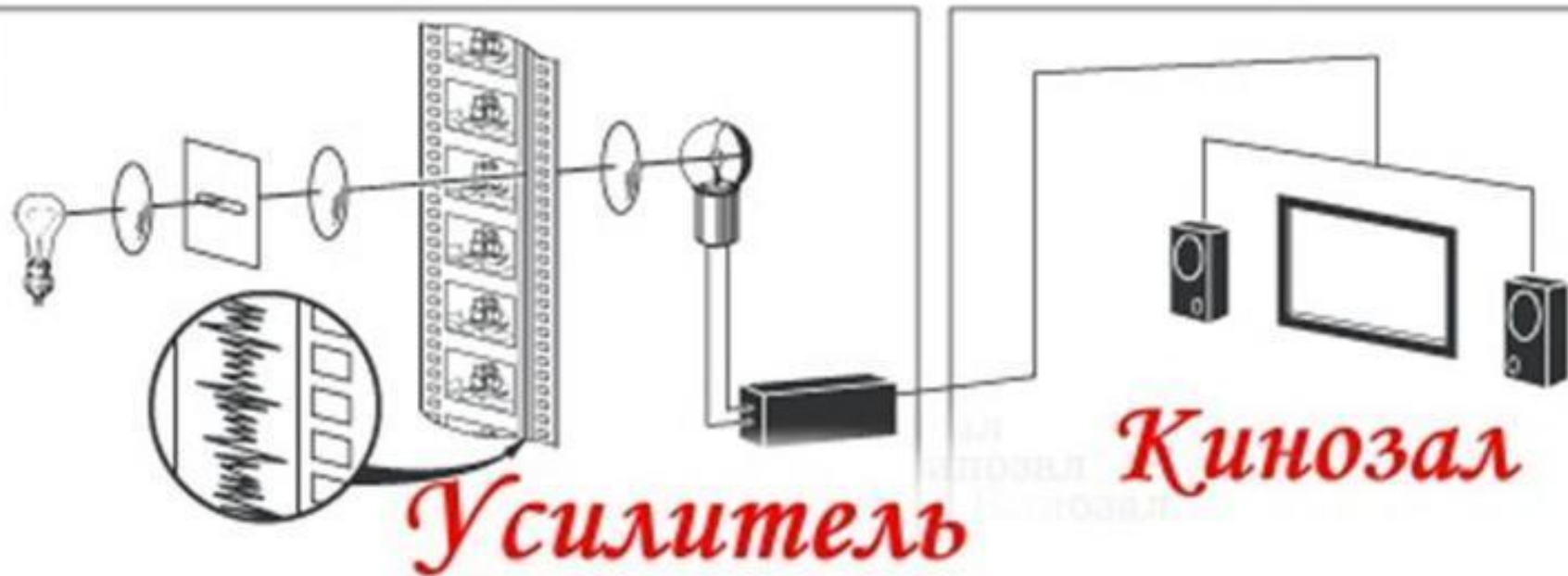
# Полупроводниковые фотоэлементы







С помощью фотоэлементов осуществляется воспроизведение звука, записанного на киноплёнке.



С помощью фотоэлементов осуществляется воспроизведение звука, записанного на киноплёнке.



На внешнем фотоэффекте основана работа электронно-оптического преобразователя (ЭОП), предназначенного для преобразования изображения из одной области спектра в другую, а также для усиления яркости изображений. В медицине ЭОП применяют для усиления яркости рентгеновского изображения, это позволяет значительно уменьшить дозу облучения человека.



Фотоэлектронные умножители позволяют регистрировать очень слабое излучение, вплоть до отдельных квантов.

