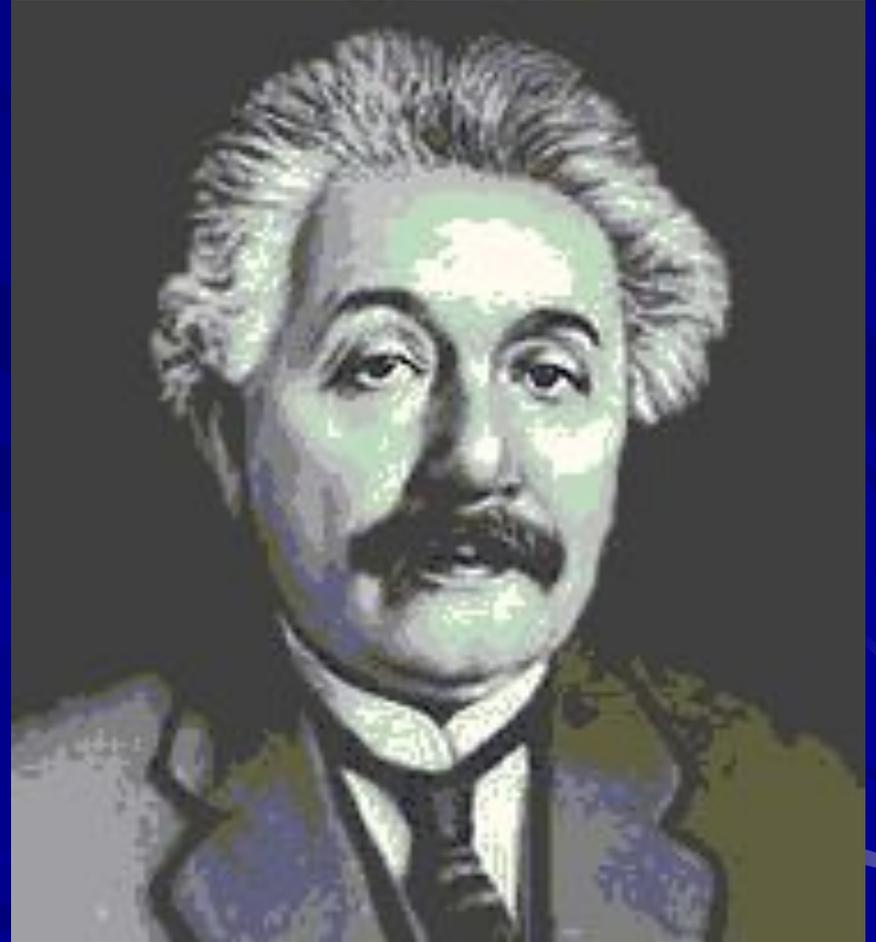
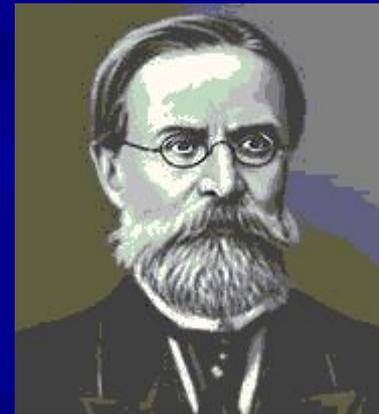
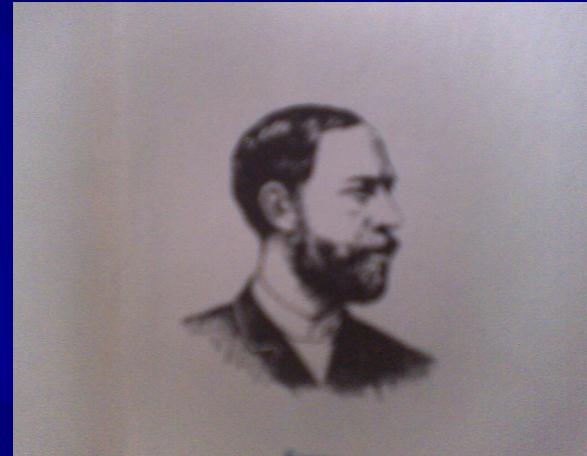


ФОТОЭФФЕКТ НА СЛУЖБЕ У ЧЕЛОВЕКА

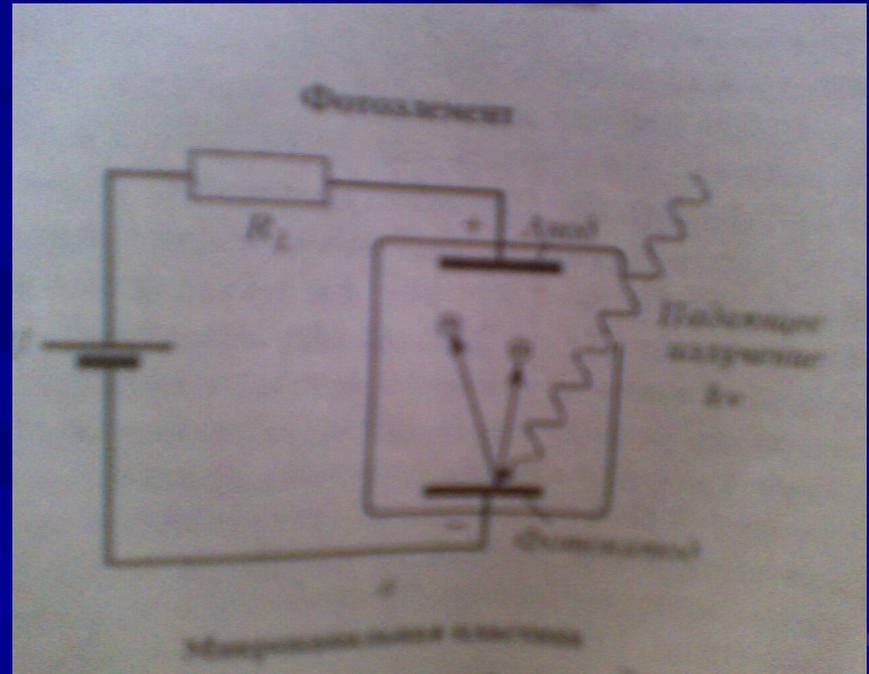
Среди великих открытий, сделанных А. Эйнштейном, именно объяснение явления фотоэффекта (1905) принесло великому физика давно заслуженную Нобелевскую премию.



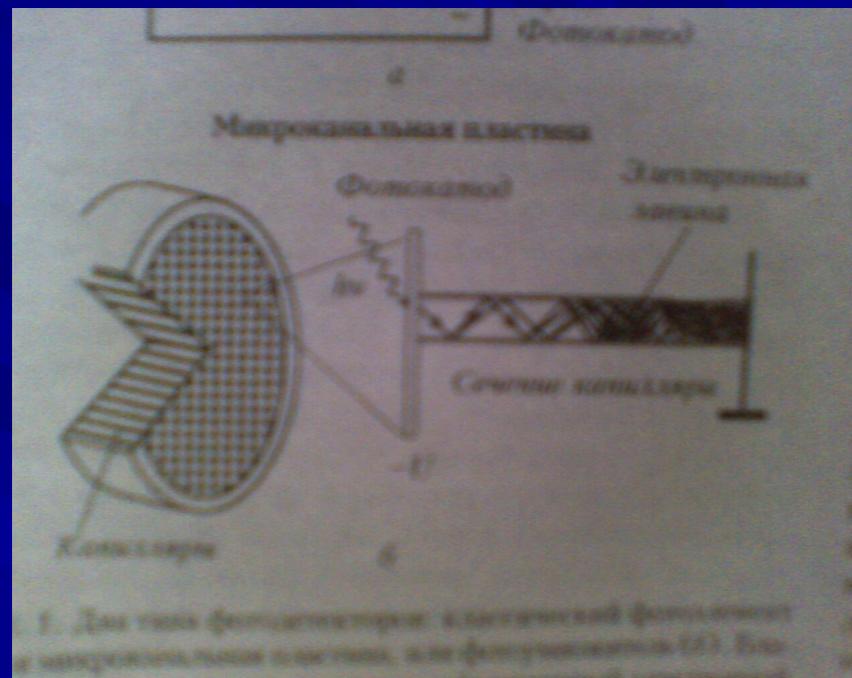
- Фотоэффект был открыт в 1887 году Генрихом Герцем, который заметил, что, когда металлический катод освещается ультрафиолетовым светом, напряжение пробоя искрового промежутка уменьшается.
- В 1889 году русский физик А. Г. Столетов опубликовал фундаментальную работу, где сформулировал феноменологические законы фотоэффекта.



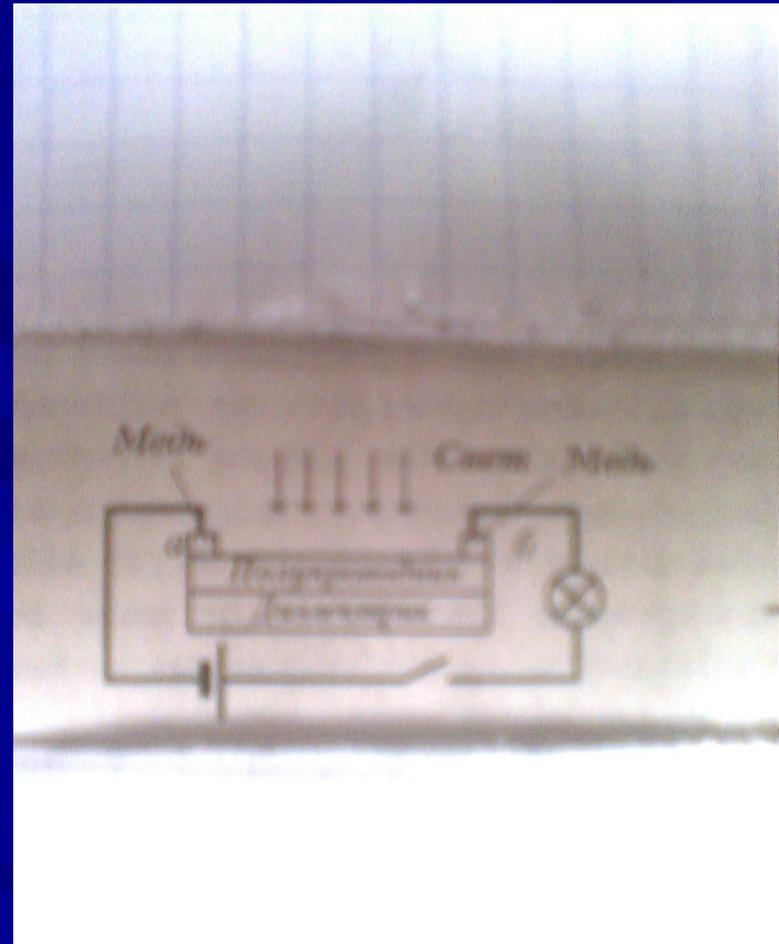
Современный фотоэлемент (вакуумный фотодиод) – это два электрода с искровым промежутком, помещённые в откачанную прозрачную трубку.



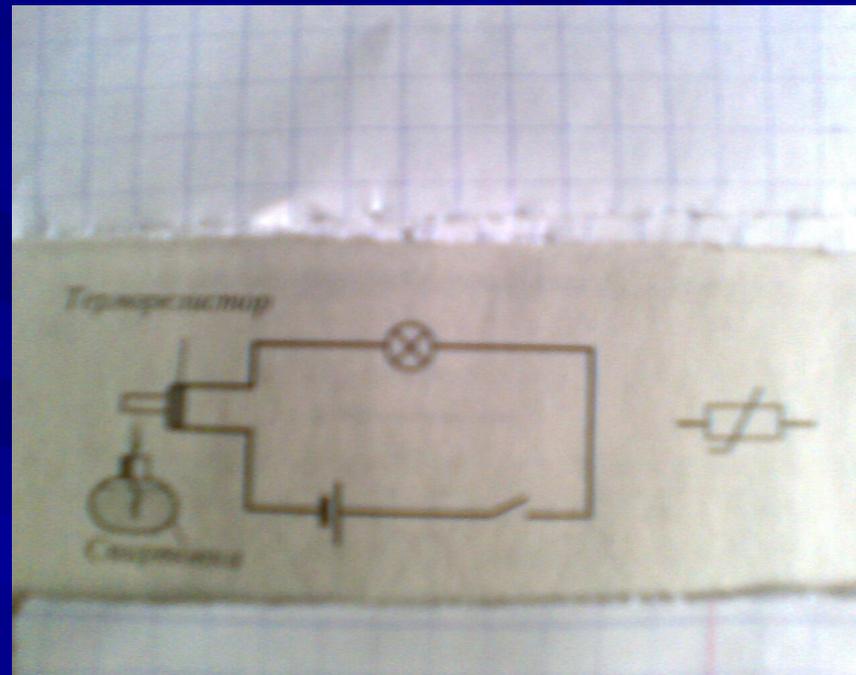
Для дальнейшего увеличения чувствительности можно модифицировать фотоэлемент, чтобы вылетевшие из катода фотоэлементы порождали всё больше и больше новых электронов на пути к аноду за счёт процесса, называемого вторичной эмиссией. Этот фотоэлемент назвали фотоумножителем, а более современный вариант — микроканальной пластиной.



На рисунке показано устройство фоторезистора. Две медные пластинки (а и б) – контактные; они накладываются на полупроводниковую пластину, которая лежит на изолирующей пластине.



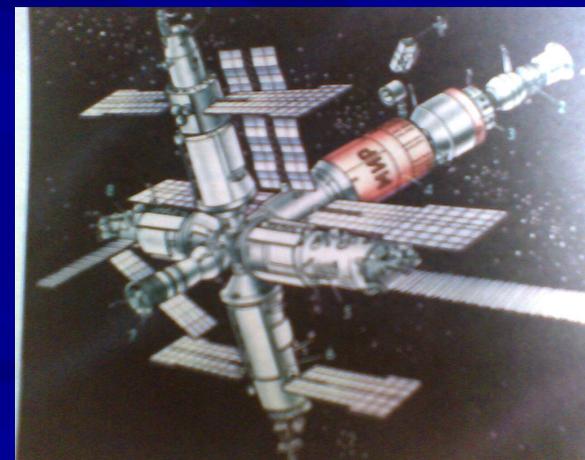
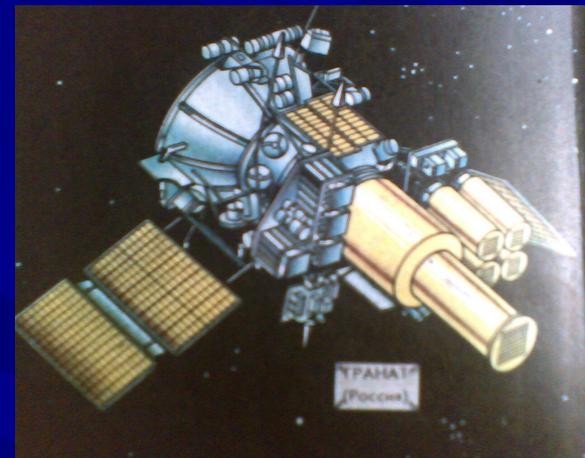
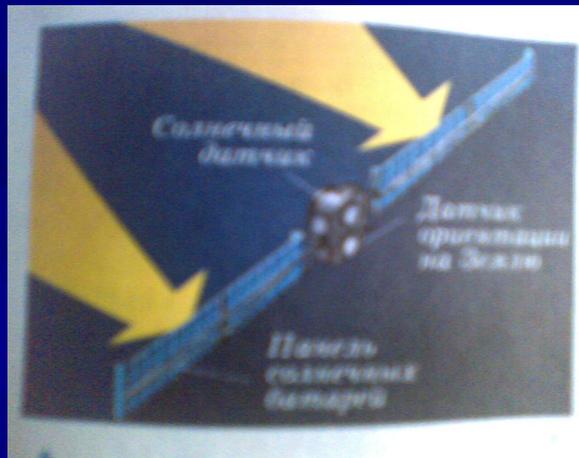
На рисунке показан терморезистор. Принцип его действия такой же, как и у фоторезистора, но ток в нём возникает при нагревании полупроводника.



Особую роль в жизни общества играет использование полупроводниковых приборов для преобразования световой энергии Солнца или искусственных источников в электрическую. Такие приборы называют фотоэлементами.

Кремниевые и другие вентильные фотоэлементы применяются для создания солнечных батарей, непосредственно преобразующих световую энергию в электрическую. Такие батареи (рис.) уже в течение многих лет работают на российских космических спутниках и кораблях, их КПД изначально был примерно 10% и, сейчас доведён до 22%, что открывает широкие перспективы использования в качестве источников для бытовых и производственных нужд.

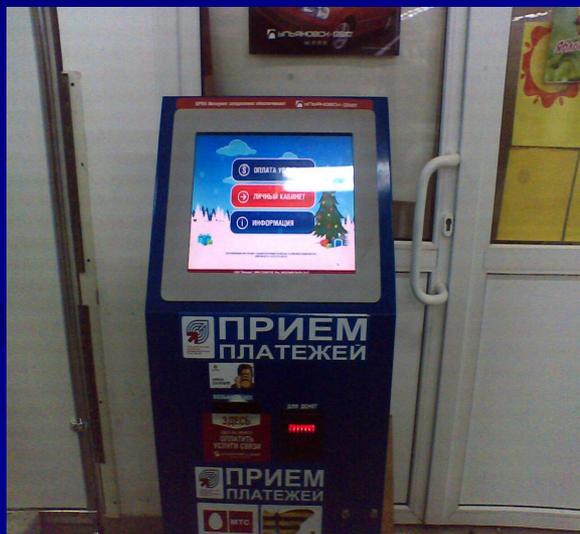
СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ НА КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЯХ



Фотоэффект
применяется в
турникетах метро и
магазинах для
быстрого и чёткого
прохождения.



Банкоматы и пункты приёма платежей также работают на явлении фотоэффекта.



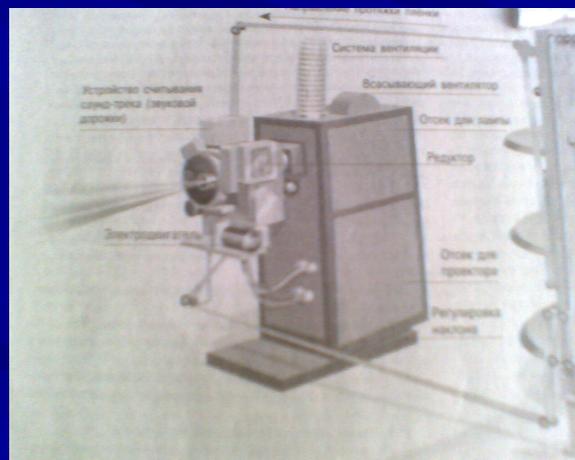
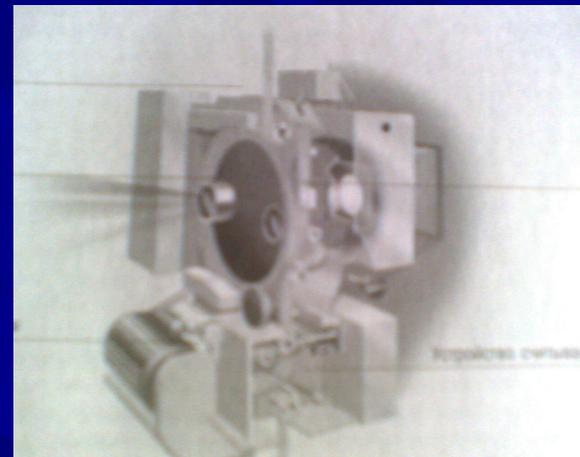
ФОТОСИНТЕЗ

Под действием света происходят многие химические реакции. Реакция синтеза состоит в том, что под действием света происходит преобразование молекул исходных веществ в более сложные молекулы. Наибольшее значение имеет реакция образования углеводов с выделением кислорода в растениях. Эта реакция имеет исключительно важное значение для жизни на Земле, так как благодаря ей обеспечивается круговорот углерода.

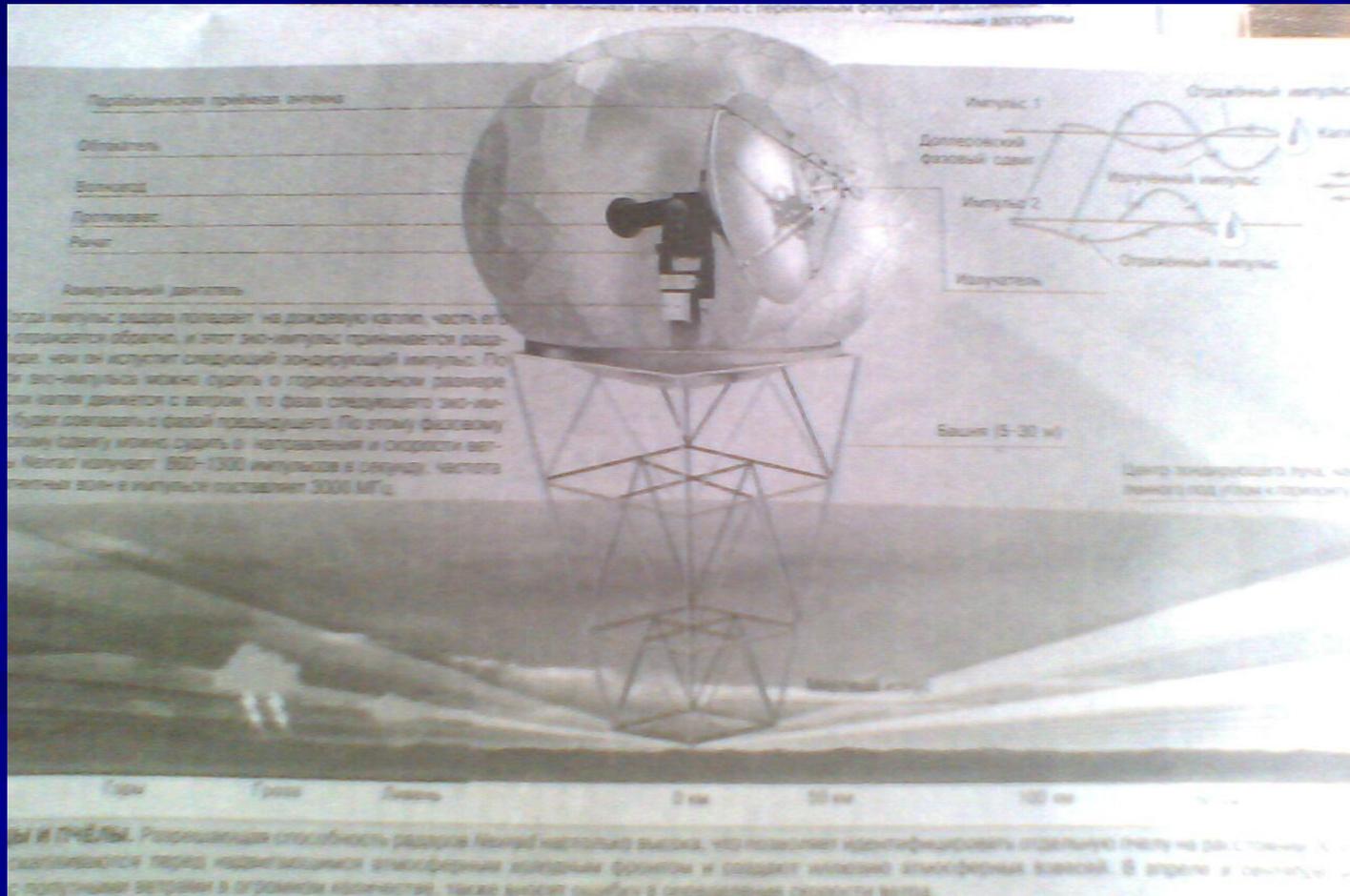
Фотосинтез играет исключительно важную роль в жизни человечества.



Благодаря
фотоэффекту
заговорило кино. На
явлении
фотоэффекта
работают
кинопроекторы.



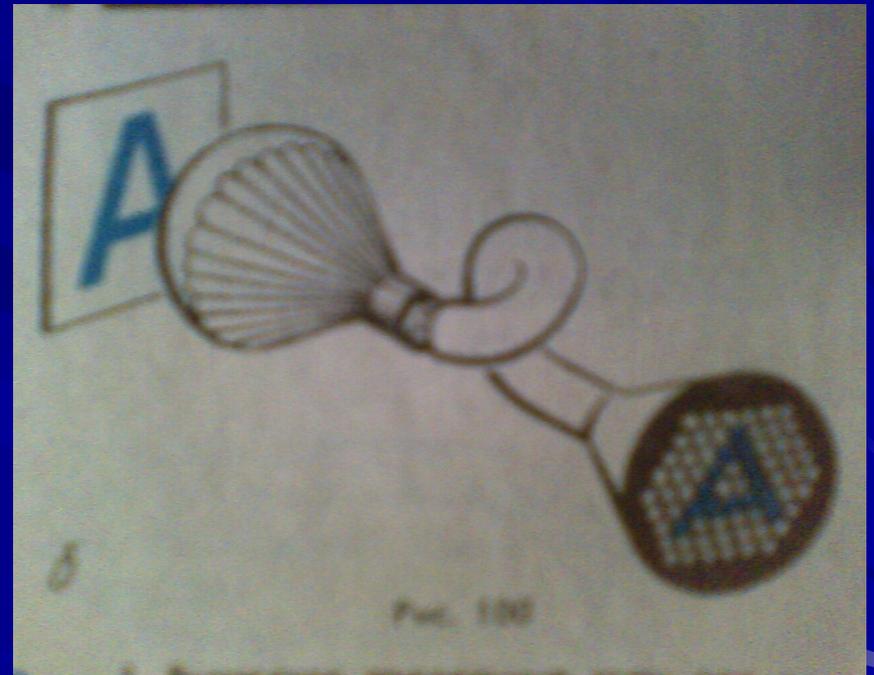
Не обошлось без фотоэффекта устройство метеорологических радаров



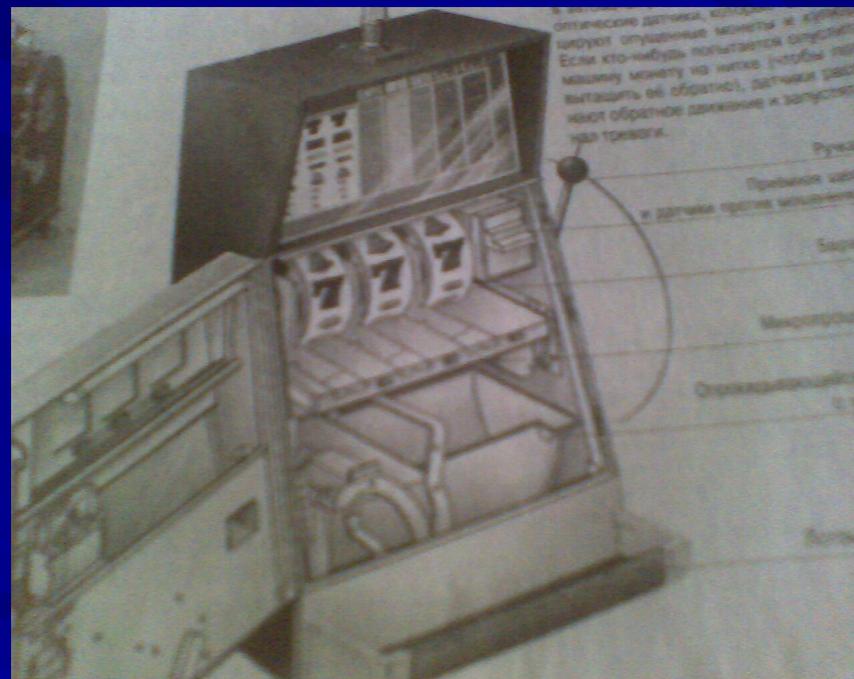
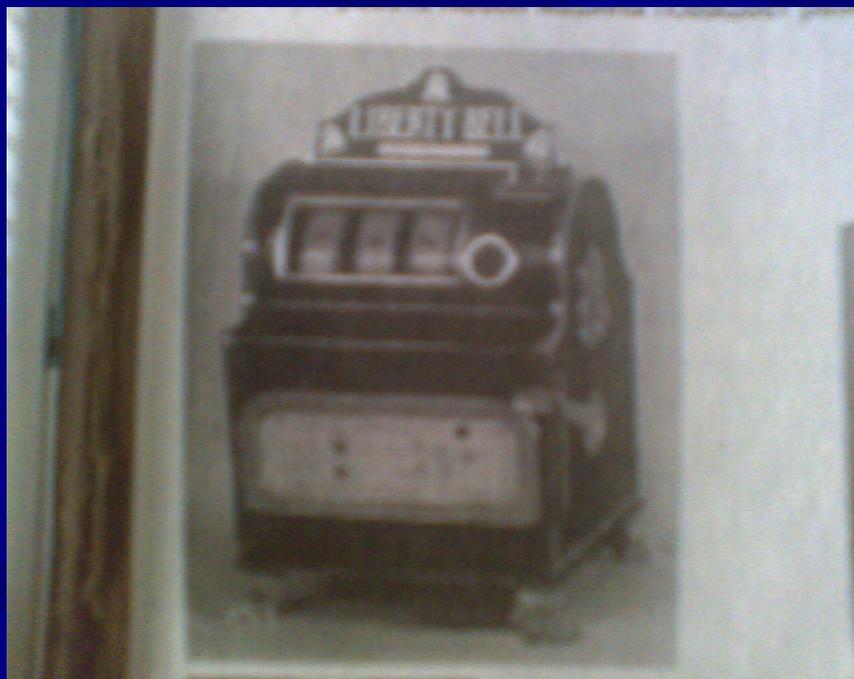
СВЕТОВОДЫ

Волоконная оптика
нашла широкое
применение в
современной
технике и медицине.

Например, для
осмотра желудка
применяют
волоконный
гастроскоп.



Бич нашего времени – игральные автоматы. Но и здесь не обошлось без явления фотоэффекта.



ШТРИХОВОЙ КОД

Этот код помещается на упаковке товара для идентификации артикула оптическим просмотровым устройством.



