

# Исследовательский проект по физике на тему: «Современные источники света»

Выполнили: Коновалова Ирина

Паша Юлия

Учитель: Колташева М.В.



# Введение

Солнечный свет играет большую роль в жизни человека. Однако помимо солнечного света человек широко использует и искусственные источники, чтобы сделать окружающую среду более пригодной для работы и отдыха. В современном обществе роль света (естественного и искусственного) столь велика, что без него жизнь человека просто немыслима. Тысячи различных типов ламп и систем освещения дают людям свет и создают новую, более красивую среду существования. Однако ввиду богатого выбора, с чего же начать? Как подобрать нужный источник света? И что такое свет с научной стороны?

# История открытий

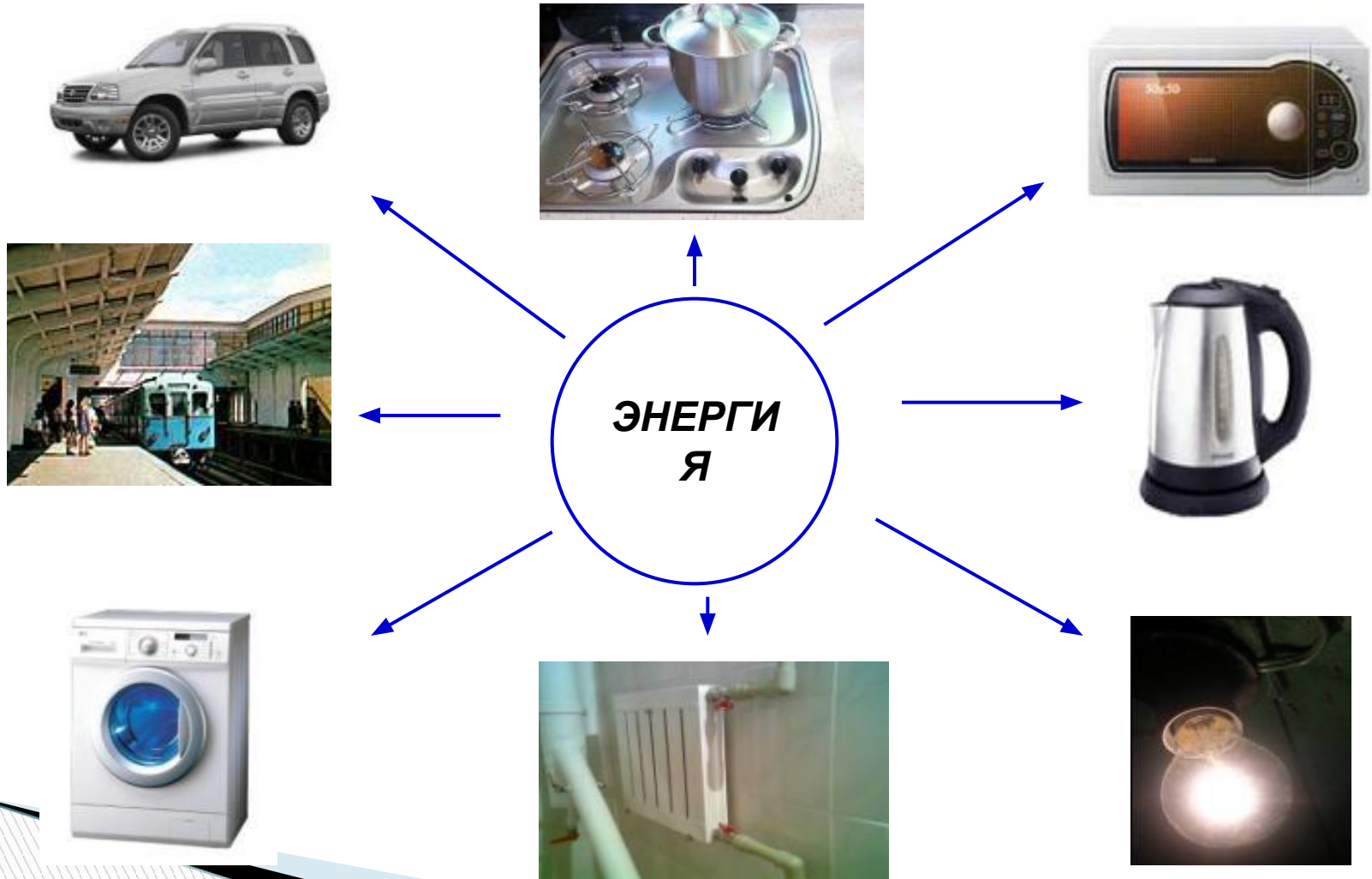


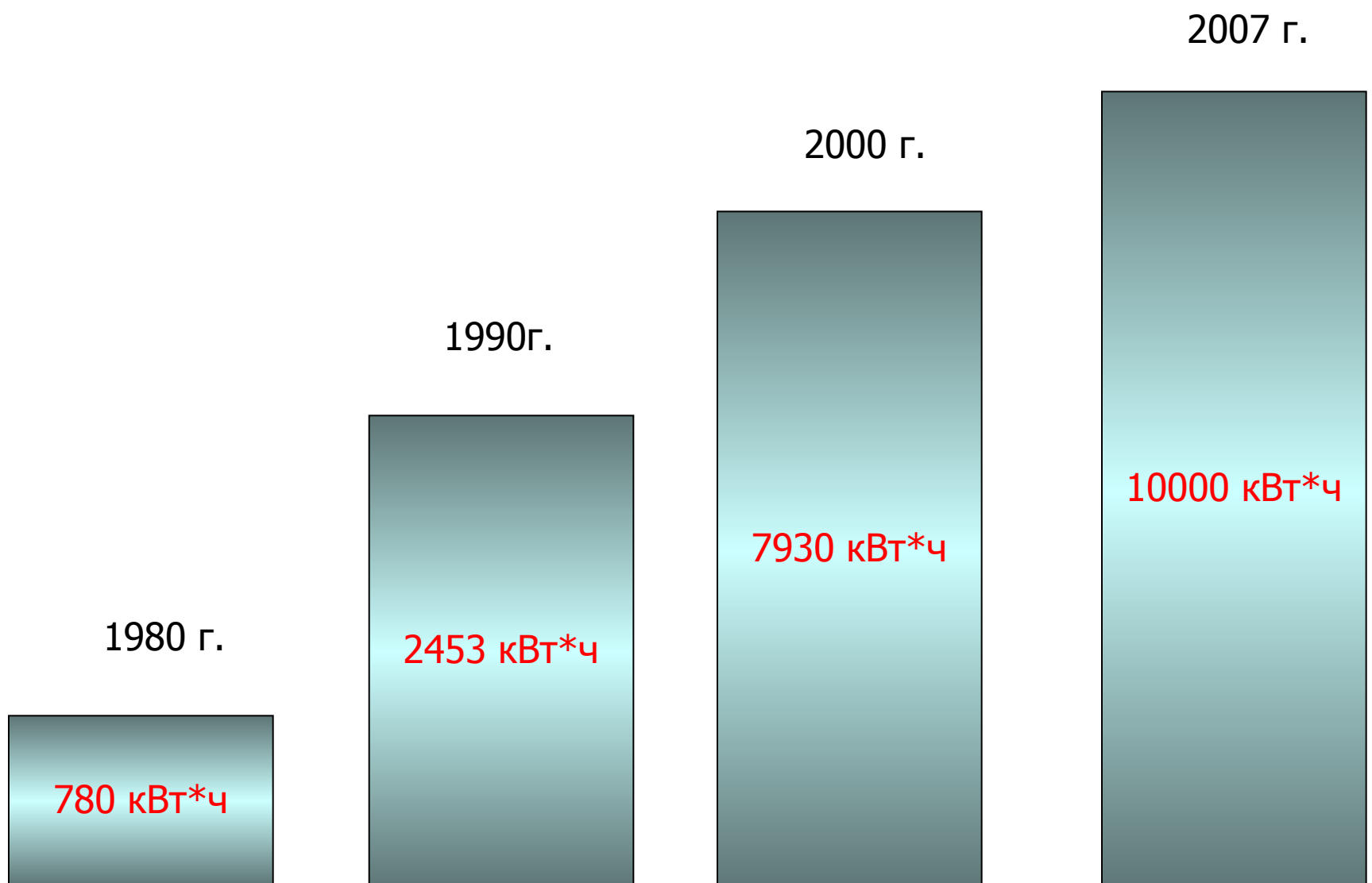
«Свеча Яблочкова»



П. Н. Яблочков  
С фотографии 1870-х гг.

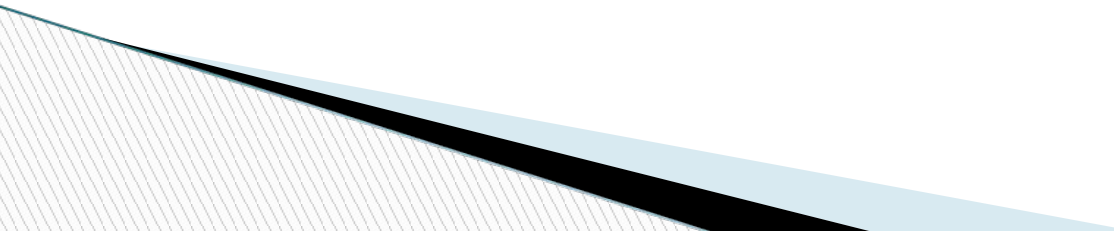
# Потребность современного человека в электрической энергии





# Динамика потребления электроэнергии в России

# Современные источники света

- Галогенные лампы
  - Люминесцентные лампы
  - Дуговые лампы
  - Светодиоды
  - Лазеры
- 

# Какие лампы более выгодны?

Лампа накаливания	Галогенная лампа накаливания	Компактная люминесцентная лампа	Светодиодная лампа
			
Тепловой ист. света	Тепловой ист. света	Газоразрядный ист. света	Полупроводниковый ист. света
60 Вт	42 Вт	13 Вт	7 Вт
710 лм	630 лм	600 лм	800 лм
Ra=100	Ra=100	Ra=80-85	Ra>80
1000 ч	2000 ч	6000 ч	50000 ч
15 руб.	80 руб.	130 руб.	1500 руб..

При покупке обращайте внимание:

1. Световой поток, лм
2. Потребляемая мощность, Вт
3. Индекс цветопередачи, Ra
4. Срок службы, ч

# Освещение

Освещение

Естественное  
освещение

Искусственное  
освещение

Внутреннее

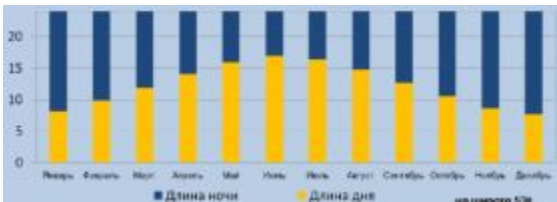
Архитектурное

Уличное

Местное

Общее

Комбинированное



Длительность дня ограничена и кроме того, естественный свет не везде доступен, поэтому приходится использовать искусственные источники света, для работы которых требуется энергия.





# Световые действия тока в быту



# В архитектуре





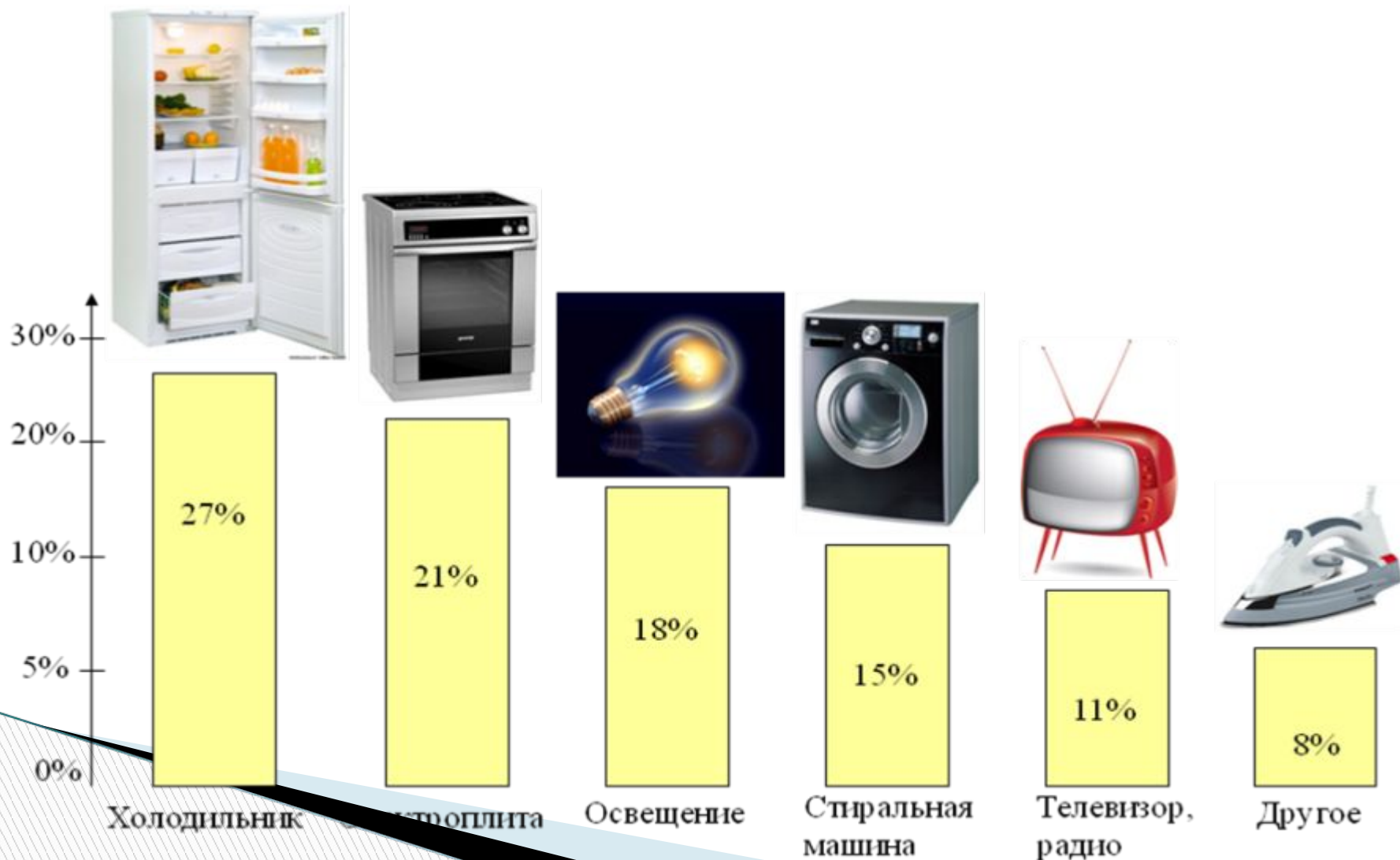
# Исследовательский проект

**Цели:** Оптимизация расходования электроэнергии в квартире.

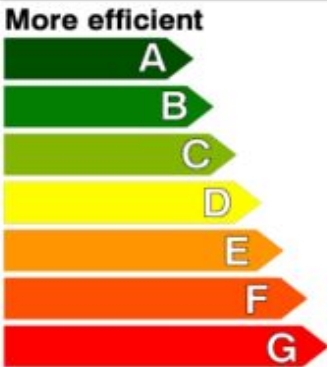

**Задачи:**

- Провести инвентаризацию электроприборов в квартире.
- Изучить правила работы и приёмы экономии электроэнергии.
- Доказать экономическую эффективность использования энергосберегающих лампочек.
- Обсудить результаты работы в семье.

# Инвентаризация электроприборов в квартире



# Изучение энергоэффективности электроприборов

Energy		Washing machine
Manufacturer Model		
<b>More efficient</b> 		<b>B</b>
<b>Less efficient</b> Energy consumption kWh/cycle <small>(based on standard test results for 60°C cotton cycle)</small> <small>Actual energy consumption will depend on how the appliance is used</small>		<b>1.75</b>
Washing performance <small>A: higher G: lower</small>		<b>A B C D E F G</b>
Spin drying performance <small>A: higher G: lower</small> Spin speed (rpm)		<b>A B C D E F G</b> 1400
Capacity (cotton) kg		5.0
Water consumption		5.5
<b>Noise</b> (dB(A) re 1 pW)	Washing Spinning	5.2 7.6
Further information contained in product brochure		

Маркировка

Лейблы энергии разделены по крайней мере на четыре категории:

- Детали прибора: согласно каждому прибору, определенным деталям, модели и ее материалов
- Класс энергоэффективности: цветовой код, связанный с буквенным обозначением (от А до G), который дает общее представление об энергопотреблении прибора.
- Потребление, эффективность, способность, и т. д.: эта секция дает информацию согласно типу прибора
- Шум: шум, испускаемый прибором, описан в децибелах.

# Советы по энергосбережению

- Не забывайте выключать за собой свет там, где он не нужен.
- Для улучшения естественного освещения в помещении выполняйте отделку стен и потолка светлыми тонами.
- Не мешайте проникновению естественного света в помещение: следите за чистотой окон, не заставляйте подоконник комнатными растениями, не закрывайте без необходимости шторы днем.
- Содержите в чистоте лампы и плафоны.
- Широко используйте комбинированное освещение.
- Оборудуйте Ваш дом светорегуляторами.
- Учитывайте возможность деления общего освещения на группы.
- Старайтесь обеспечивать более низкий уровень общего освещения, когда Вы используете местное освещение, например, с помощью светорегулятора или отключения части групп ламп общего освещения.
- Используйте различные системы автоматического управления освещением.
- По возможности, отдавайте предпочтение люминесцентному освещению.
- Следите за тем, чтобы в помещениях не было избыточного освещения.

*Выполнять все  
правила по  
экономному  
использованию  
электроприборов в  
быту*

*Не оставлять  
включёнными  
электроприборы  
без надобности*

*Заменить по  
возможности  
лампочки  
накаливания в  
квартире на  
энергосберегающие  
лампочки*

*Не оставлять  
бытовые приборы,  
работающими в  
режиме ожидания  
«standby»*

*Заменить  
 типовые  
счётчики на  
многофазные  
счётчики*

# Наши советы

# Вывод

На основании проделанной работы и обсуждения данных проблем с родителями можно сказать, что, экономя электроэнергию, каждый человек, прежде всего, экономит свои деньги. При этом уменьшается антропогенная нагрузка на окружающую среду, происходит сбережение природных ресурсов, снижается выделение тепла в атмосферу и уменьшается электромагнитное поле в жилище.



# Список литературы

1. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственные\\_источники\\_света](http://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственные_источники_света)
2. [http://www.vashdom.ru/articles/battery\\_svdiz.htm](http://www.vashdom.ru/articles/battery_svdiz.htm)
3. <http://swlight.ru/index.php?id=14>
4. <http://whitemouse.ru/color/newton.wmb>
5. [http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/fizika/SVET.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/fizika/SVET.html)
6. С. С. Хилькевич, Физика вокруг нас, «Квант», 1985г.
7. Б. И. Спасский, Хрестоматия по физике, «Просвещение», 1982г.
8. М. Н. Алексеева, Физика – юным, «Просвещение», 1980г.
9. И. К. Кикоин, опыты в домашней лаборатории, «Квант», 1980г.
10. А. В. Пёрышкин, В. П. Чемакин, Факультативный курс физики, «Просвещение», 1980г.
11. О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Н. И. Шефер, Факультативный курс физики, «Просвещение», 1975г.
12. У. Кок, Лазеры и голография, «Мир», 1971г.
13. С. Толанский, Революция в оптике, «Мир», 1971г.
14. С. Е. Фриш, Проблемы волновой оптики, «Знание», 1973г.