

2011

ЭВОЛЮЦИЯ СВЕТА



Электросеть

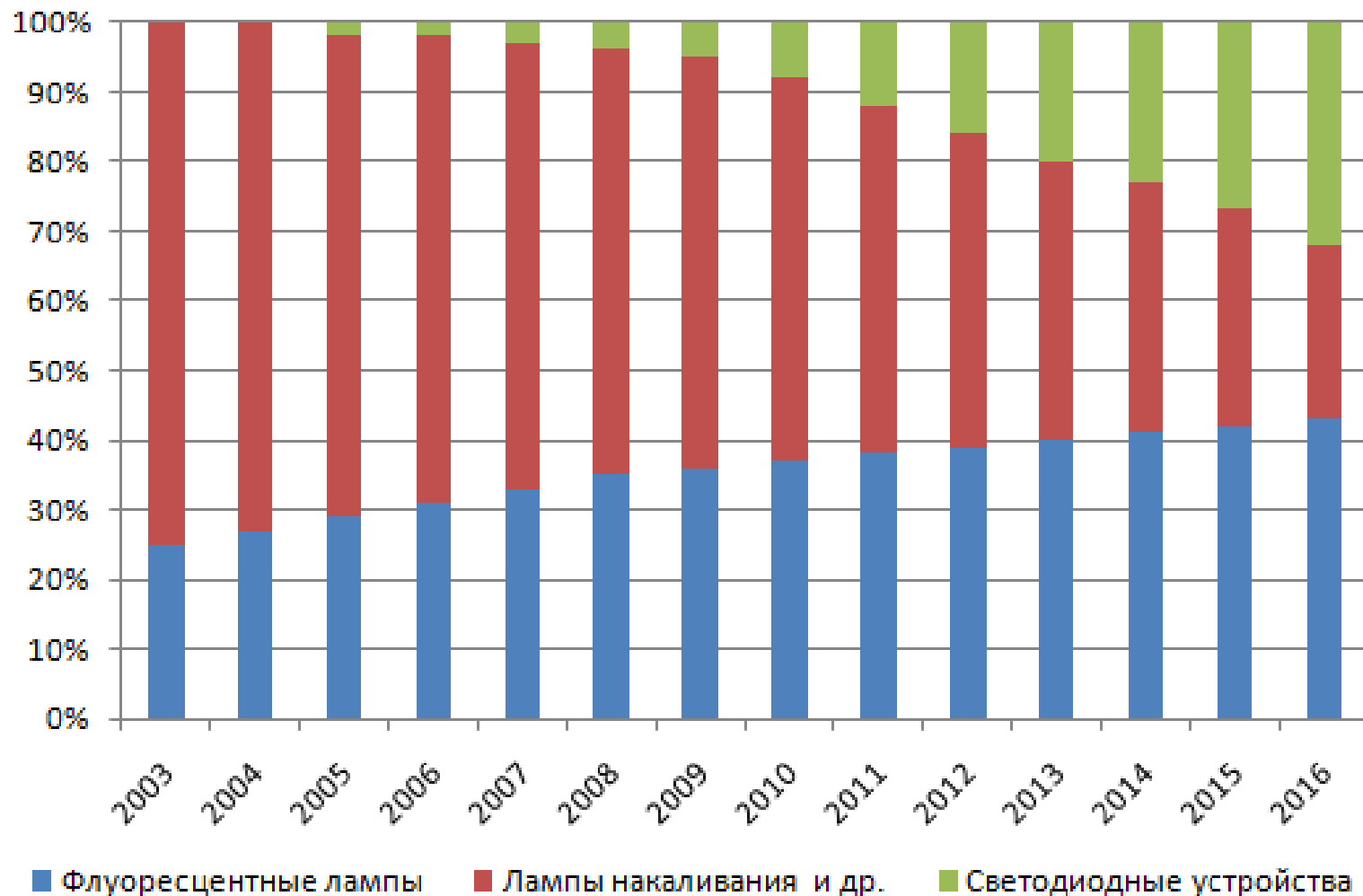
Муниципальное унитарное предприятие
г. Новосибирска

**Современные системы освещения.
Опыт внедрения**

Мировой рынок светотехники в цифрах

(источник: Global Industry Analysts, Inc.)

Прогноз состояния мирового рынка общего освещения

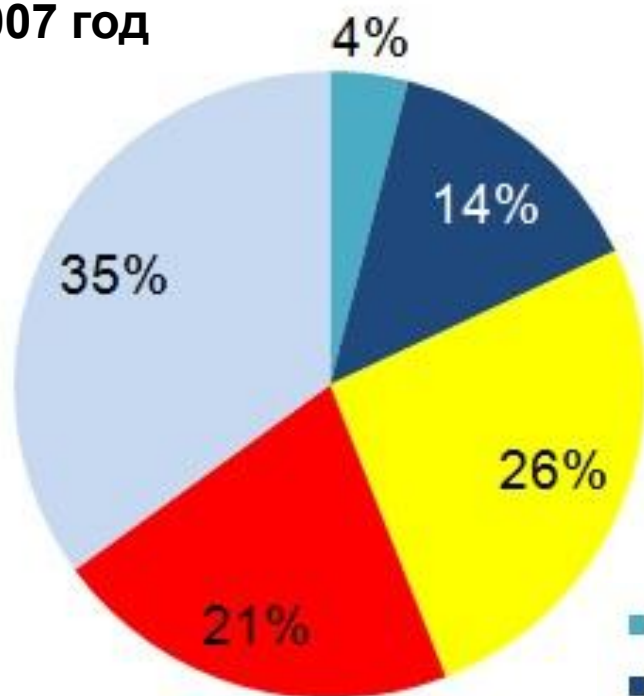


Российский рынок светотехники в цифрах

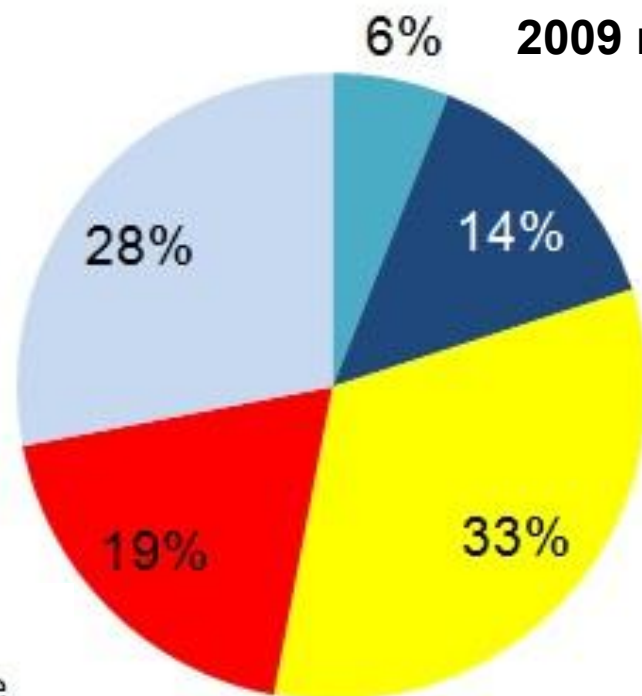
По данным 1-й конференции «Современная светотехника», г.Москва, 18.03.2010

Структура российского рынка светотехники по типу источников света

2007 год



2009 год



- Светодиоды
- Газоразрядные
- Люминесцентные
- Галогенные
- Накаливания

Российский рынок светотехники в цифрах

Источник: Исследования Abercade

Структура российского рынка светильников в разрезе сфер применения за 2008 год



Преимущества LED освещения

Перспективное направление – это, конечно, светодиоды



Светодиодное освещение: основные задачи

Применение светодиодного освещения позволит:

- снизить нагрузку на электрические сети
- экономить энергию
- сократить расходы на обслуживание
- защищать окружающую среду
- предоставлять освещение лучшего качества, обеспечивающее бóльшую безопасность жителей
- решить проблему дефицита мощности

Снижение нагрузки на электрическую сеть

- снижение нагрузки на оборудование и кабельное хозяйство
- снижение рисков возникновения пожаров



- ✓ Износ электрических сетей составляет более 60%
- ✓ Более четверти всех пожаров возникает именно по этой причине, убытки исчисляются миллиардами рублей
- ✓ Только за прошлый год было зарегистрировано более десяти тысяч пожаров и в них погибло почти 500 человек.

Экономия электрической энергии

- снижение расходов на электроэнергию
- выполнение закона об энергосбережении



- ✓ В наружном освещении до 90% электричества уходит на освещение городов. Эту цифру можно сократить почти на 65%, сделав более красочными наши города без выделения дополнительной энергии.
- ✓ На объектах бюджетной сферы электричества расходуется от 50% и выше, притом что экономия в этих сферах может составить до 75% и выше.
- ✓ В сфере ЖКХ возможно сокращение до 80%. Причем в сфере ЖКХ альтернативы светодиодам нет.

Снижение расходов по эксплуатации

- минимальные расходы на обслуживание
- отсутствие утилизации

✓ **Для справки:**

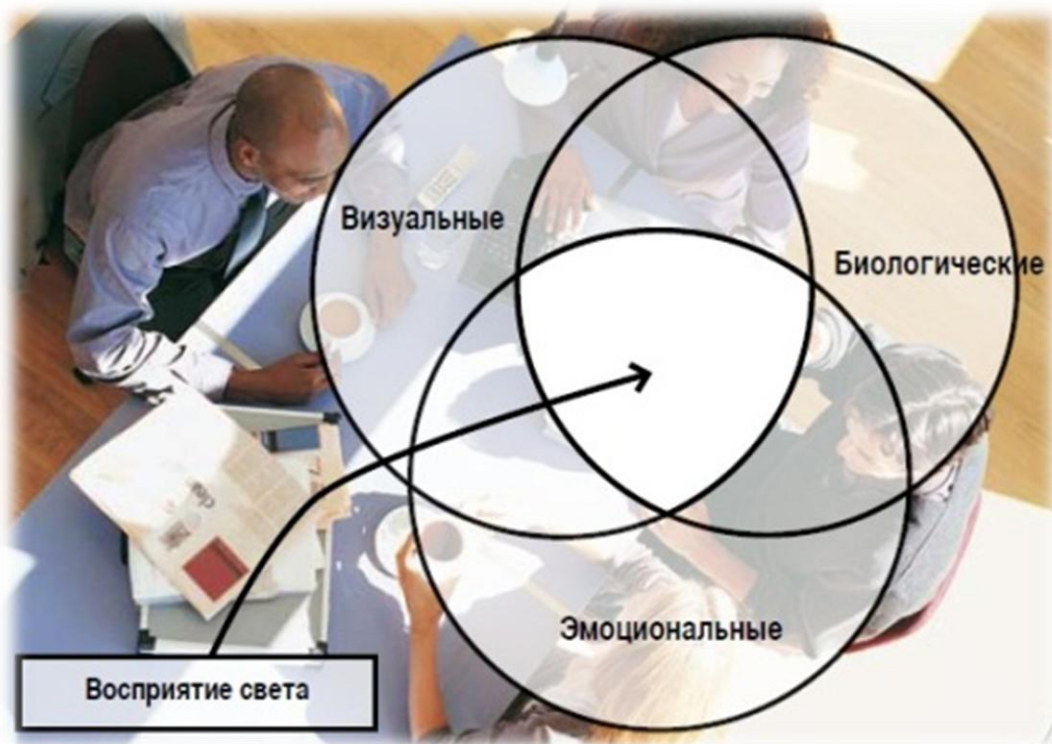
Постановлением Правительства РФ от 3 сентября 2010 г. N 681 (см. п.20) определено:

В случае возникновения у потребителя отработанных ртутьсодержащих ламп аварийной ситуации, в частности боя ртутьсодержащей лампы (ламп), загрязненное помещение должно быть покинуто людьми и должен быть организован вызов специализированных организаций для проведения комплекса мероприятий по обеззараживанию помещений.



Повышение качества освещения

- комфорт и безопасность
- увеличение освещенности
- устранение пульсаций
- устранение ИФК и УФ излучения
- повышение индекса цветопередачи (CRI)
- выбор оптимальной температуры света



✓ Практика показывает, что только за счет улучшения освещения на рабочих местах достигался прирост производительности труда в среднем на 10-15 %

✓ Повышение качества освещенности увеличивает производительность труда, ускоряет время выполнения задач, уменьшает количество ошибок и бракованной продукции, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.

Устранение дефицита электрической мощности

- возможность дальнейшего развития предприятий



- ✓ Дефицит энергомощности, который наблюдается в настоящее время в зоне ответственности МРСК Сибири, – преимущественно локальный, связанный с системными ограничениями: дефицитом трансформаторной мощности на подстанциях, ограничением пропускной способности линий электропередачи.

Особая проблема: школы и детские сады

- повышение качества освещения
- снижение нагрузки на кабельное хозяйство
- экономия по расходам на цели освещения до 70%, и на затраты связанные с обслуживанием освещения – более чем в 2 раза



По данным 12-го Всероссийского интернет-педсовета 50% нарушения остроты зрения преимущественно происходит в подготовительной группе ДДОУ и начальной школе .

- ✓ При обследовании школ и детских садов выборочно (по годам застройки) в Новосибирске установлено, что в 84% освещенность не соответствует нормам.
- ✓ 20 мая 2011 года введены новые нормы по освещенности в сторону увеличения. Согласно новым нормам - 100% школ и детских садов не соответствуют нормам по освещенности, причем существенно (раза в 2).

Опыт внедрения - комплексный подход

1

Отбор качественного продукта

Как определить качественный светильник?

- Мониторинг источников света
- Посещение предприятий, выставок
- Приобретение образцов для исследований
- Исследование и отбор продукции
- Взаимодействие с производителями



МУП ЭЛЕКТРОСЕТЬ:

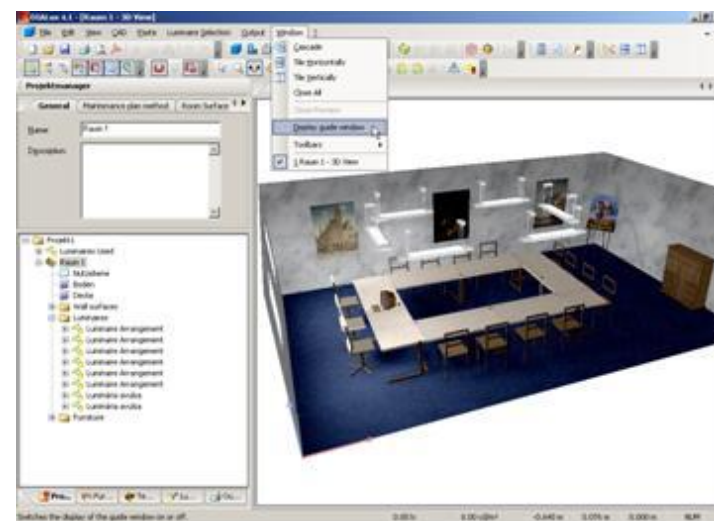
Создана собственная лаборатория для исследования и отбора светодиодной продукции, постоянно осуществляется мониторинг рынка, посещаются выставки и идет постоянное взаимодействие с российскими производителями светодиодной продукции.

Опыт внедрения - комплексный подход

2 Взаимодействие с заказчиком

Как и где правильно применить светильник?

- Аудит по освещению и электропотреблению
- Подбор источника света
- Расчет освещенности и эффективности
- Технические консультации



МУП ЭЛЕКТРОСЕТЬ:

Создана демонстрационная площадка светодиодной техники. На базе Информационно-консультационного центра (ИКЦ) ведется просветительская деятельность в виде семинаров, конференций, личных встреч, через интернет-площадку, подготовлен персонал по проведению аудита и осуществлению расчетов освещения.



Опыт внедрения - комплексный подход

3

Внедрение и сопровождение

Как его монтировать и обслуживать?

- Демонтаж и монтаж
- Подготовка паспорта объекта
- Гарантийное и послегарантийное обслуживание



МУП ЭЛЕКТРОСЕТЬ:

На базе ИКЦ осуществляется обучение собственного электротехнического персонала и персонала заказчика по внедрению и обслуживанию светодиодной техники (краткосрочные программы обучения, программы повышения квалификации) с возможностью аттестации и выдачи подтверждающих документов.

По договорам с профильными учебными заведениями (колледж, ПТУ, технический университет) студенты проходят практику по данной тематике.

Объекты

**Модернизировано
более 70 объектов**



Объекты

✓ Освещенность
в помещениях увеличена
в 2-3 раза
и приведена к норме

✓ Потребление
электроэнергии снижено
от 2 до 8 раз

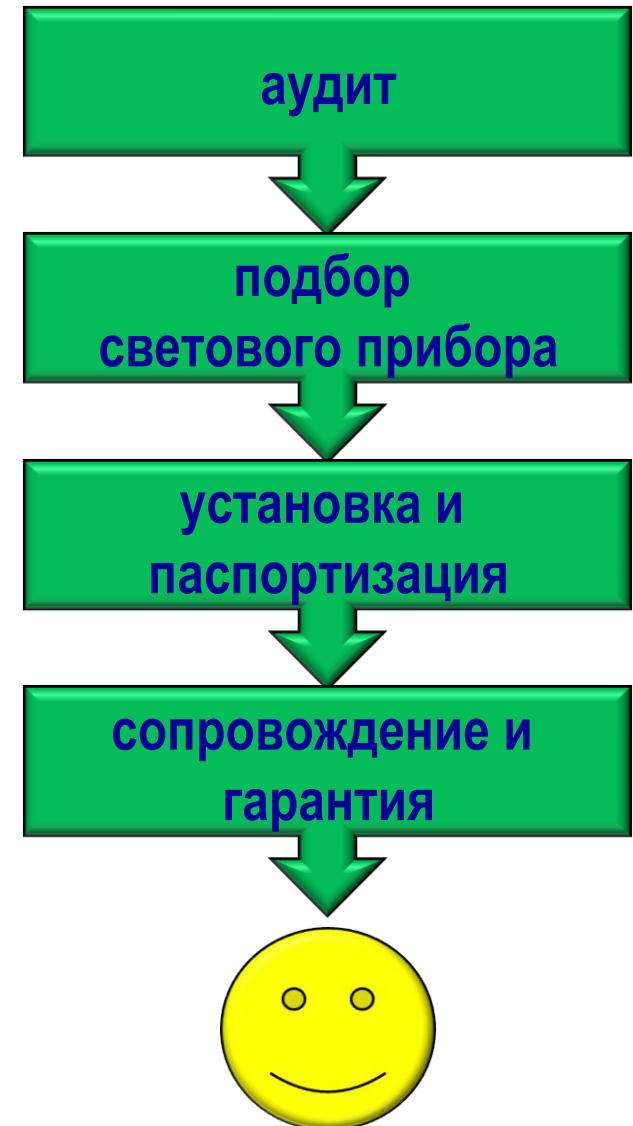


Выводы

По итогам внедрения
светодиодного освещения за
период 2009-2011 годов
сделаны следующие выводы:

1

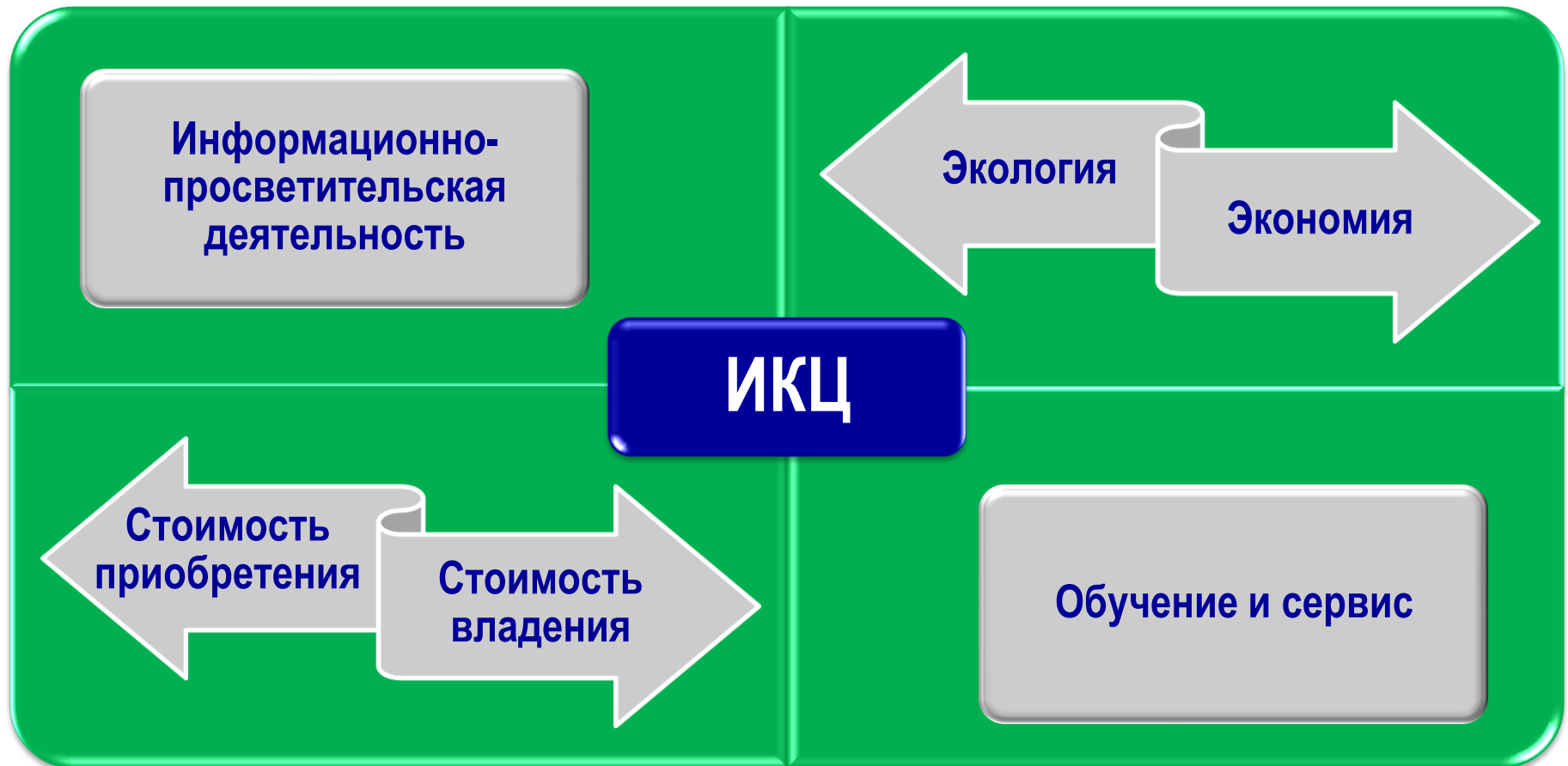
Успешное применение светодиодного
освещения возможно только при
условии комплексного подхода к
модернизации систем освещения



Выводы

2

Внедрение светодиодного освещения возможно при осуществлении информационно-просветительской деятельности, создании служб консалтинговых и сервисных услуг



Выводы

3

Внедрять новые энергосберегающие технологии в первую очередь там, где необходимо увеличить или обеспечить освещенность и где возможен максимальный экономический эффект или наблюдается недостаток мощностей.



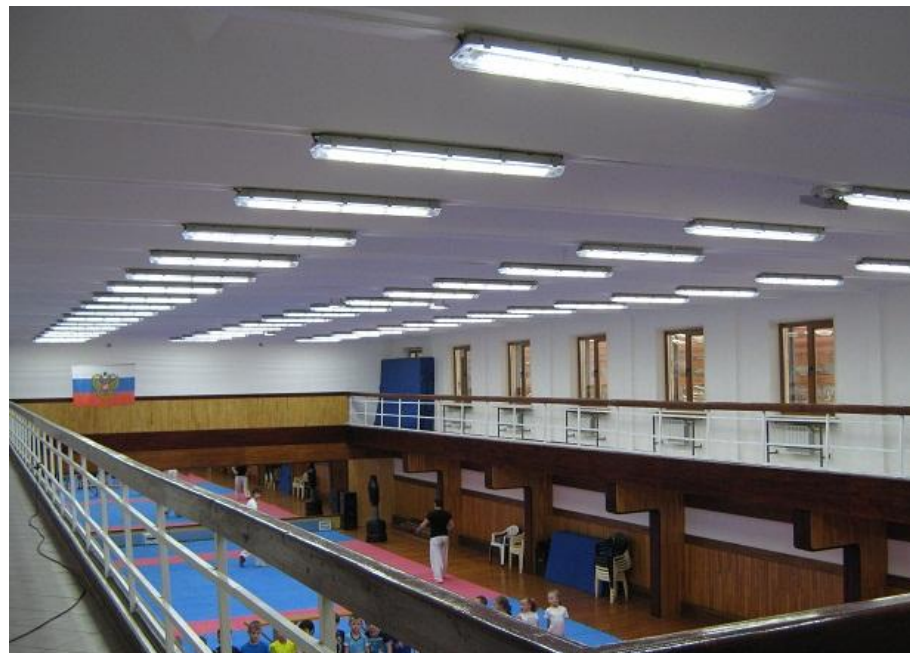
Пример: реализованный проект

Спортивный клуб «УСПЕХ» , г.Новосибирск

до замены, $E_{ср} = 387 \text{ Лк}$



после замены, $E_{ср} = 537 \text{ Лк}$



Клуб Успех	Тип светильника (тип лампы)	кол-во ОУ	Итого потребляемая мощность, кВт
До замены	Текущее освещение	547	34,37
После замены	Светодиодное освещение	547	7,98

Высвобождение используемой мощности
26,39 кВт (76,8%)

Экономия электропотребления
в год

67 637 кВт/ч (72%)

Предложения

Предложения для выработки рекомендаций координационного совета для регионов СФО:

1. Создавать условия для осуществления информационно-просветительской деятельности в СМИ по внедрению экономичного, безопасного и комфортного освещения.
2. Внести в учебные планы и программы профильных учебных заведений дополнения по теме современного инновационного освещения.
3. Создавать территориальные информационно-консультационные центры как эффективный инструмент по внедрению светодиодного освещения.
4. При выборе светодиодных устройств отдавать предпочтение российским производителям.

Спасибо за внимание

☀ Пусть Вам светит во всём!



Электросеть

Муниципальное унитарное предприятие
г. Новосибирска