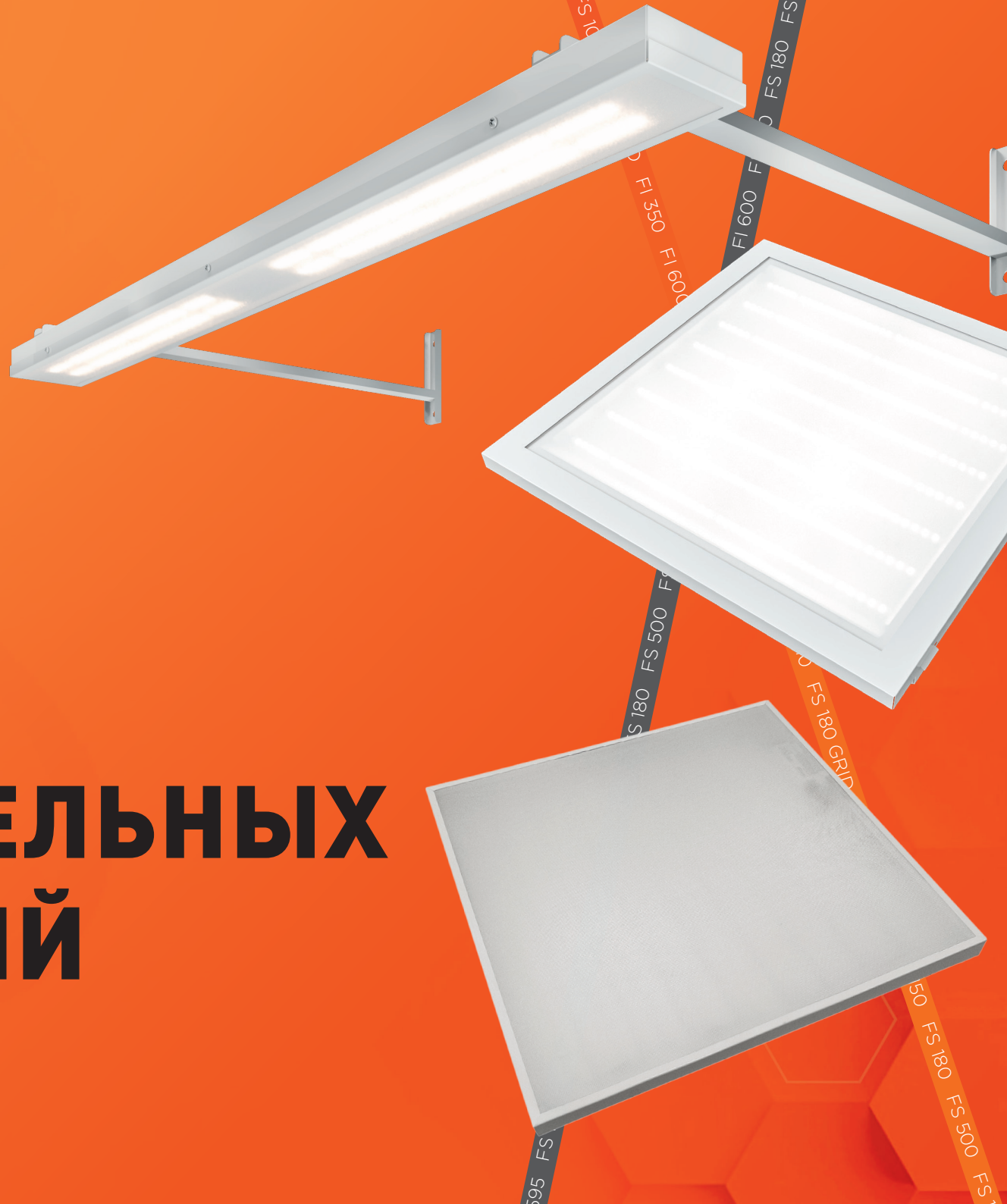




ОСВЕЩЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Полный перечень светильников
для образовательных учреждений
СМОТРИТЕ ВНУТРИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



Степень защиты



Возможен индивидуальный цвет корпуса по RAL



Материал корпуса



Температурный режим



Класс защиты I от поражения электрическим током



Различные КСС



Индекс цветопередачи



Климатическое исполнение



Модификация с защитной решеткой



Срок службы светильников



Блок аварийного питания



Различные типы рассеивателя



Срок гарантии



Рекомендуемая высота, м

FAROS LED

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Светильники бренда **FAROS LED** включены в реестр продукции российского производства МИНПРОМТОРГа РФ.

С 2022 года Министерством промышленности РФ предприятию ООО «Техника» (бренд **FAROS LED**) присвоен статус Системообразующего предприятия радиоэлектронной промышленности Российской Федерации.

**СДЕЛАНО
В РОССИИ**



МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039
Тел. (495) 539-21-66
Факс (495) 547-87-83
<http://www.minpromtorg.gov.ru>

12.05.2023 № 49043/11
На № _____ от _____

ООО «Техника»
ул. Гончарова, д. 23/11, помещ. 53,
г. Ульяновск,
Ульяновская обл., 432071

ЗАКЛЮЧЕНИЕ о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации по результатам рассмотрения документов, представленных в соответствии с Правилами выдачи заключения о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719, подтверждает Правительство Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719, подтверждает производство следующей промышленной продукции на территории Российской Федерации:

Наименование юридического лица: Общество с ограниченной ответственностью «Техника» (ООО «Техника»);
Реквизиты заявления: от 16 ноября 2021 г. № 3548\2021;
ИНН 7325147337 ОГРН (ОГРНИП) 1167325065907;
Адрес местонахождения: 432071, Ульяновская обл., г. Ульяновск,
ул. Гончарова, д. 23/11, помещ. 53.

ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТИЛЬНИКАМ

ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И
ДЛЯ ДОШКОЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ



| Требования к светильникам для: | Коррелированная цветовая температура | Индекс цветопередачи | Тип рассеивателя |
|---|--|----------------------------------|---------------------------|
| 1. образовательных учреждений | не более 4000K | CRI>90 | OPAL |
| 2. дошкольных образовательных учреждений | не более 3000K | CRI>90 | OPAL |
| Нормативный документ | СНиП 23-05-95 (СП 52.13330.2016 изм.№2) п.7.1.3 | ПП РФ от 24.12.2020 №2255 | СанПиН 1.2.3685-21 |

НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ

СВОД ПРАВИЛ И НОРМАТИВОВ

Светодиодное освещение, рекомендованное для применения в общеобразовательных учреждениях, должно соответствовать нормативам:

- **СанПиН 2.4.2.2821-10** «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями на 25 декабря 2013 года)
- **СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03** «Гигиенические требования к естественному освещению помещений жилых и общественных зданий»
- **Требования письма Руководителя Роспотребнадзора Г. Г. Онищенко от 01.10.2012 № 01.11157-12.32** «Об организации санитарного надзора за использованием энергосберегающих источников света»
- **Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № 898** о внесении изменений в пункт 7 правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, вступившим в силу с 1 июля 2016 г.
- **Свод правил СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение.**
Daylighting and artificial lighting. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95

УТОЧНЕНИЯ К НОРМАТИВАМ

Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 2255

«Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, используемым в цепях переменного тока в целях освещения»



Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 2255

«Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, используемым в цепях переменного тока в целях освещения»



Настоящее Постановление вступает в силу с 1 января 2021 г., за исключением пункта 31 требований, утвержденных настоящим Постановлением, который содержит:

Соответствие осветительных устройств и электрических ламп настоящим требованиям должно быть подтверждено протоколами испытаний аккредитованных лабораторий либо декларациями производителя.

- в отношении светильников со светодиодами для наружного освещения - вступило в силу с 1 апреля 2021 г.
- в отношении светильников со светодиодами для внутреннего освещения промышленных объектов - вступило в силу с 1 июля 2021 г.
- в отношении светодиодных ламп и прочих светильников со светодиодами - вступило в силу с 1 октября 2021 г.



26. Общий индекс цветопередачи светильников со светодиодами должен составлять: не менее 90 - для светильников, применяемых в целях освещения в дошкольных, общеобразовательных, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, лечебно-профилактических медицинских организациях и медицинских организациях особого типа.



Постановление от 28 января 2021 г. № 2.
Об утверждении Санитарных правил и норм СанПин
1.2.3685-21

«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Постановление от 28 сентября 2020 г. N 28.
Санитарные правила СП 2.4.3648-20 устанавливает:



- Световые приборы для общего и местного освещения, предназначенные к эксплуатации со светодиодами, должны иметь защитный угол не менее 90°, исключающий попадание в поле зрения прямого излучения.
- Габаритная яркость светильников не должна превышать 5000 кд/м².
- Нельзя использовать светильники с открытыми светодиодами для общего освещения помещений.
- Осветительная арматура должна иметь в своем составе эффективные рассеиватели, снижающие габаритную яркость до вышеуказанных значений.
- Допустимая неравномерность яркости выходного отверстия светильников должна составлять не более 5:1 в помещениях пребывания детей в дошкольных образовательных организациях, а также в учебных заведениях и основных помещениях организаций, осуществляющих медицинскую деятельность.



2.8.5. Система общего освещения обеспечивается потолочными светильниками с разрядными, люминесцентными или **светодиодными лампами** со спектрами светового излучения: белый, тепло-белый, естественно-белый.

Не допускается в одном помещении использовать разные типы ламп, а также лампы с разным световым излучением.

Уровни искусственной освещенности:

- для детей дошкольного возраста в групповых (игровых) - не менее 400 люкс,
- в учебных помещениях для детей старше 7 лет - не менее 300 люкс,
- в учебных кабинетах черчения и рисования, изостудиях, мастерских живописи, рисунка и скульптуры - 300 люкс,
- в мастерских трудового обучения - 400 люкс.

2.8.6. Осветительные приборы должны иметь **светорассеивающую** конструкцию: в помещениях, предназначенных для занятий физкультурой и спортом - **защитную**, в помещениях пищеблока, душевых и в прачечной - **пылевлагодонепроницаемую**.



Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28

«Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»



2.8.7. В спальнях корпусов дополнительно предусматривается дежурное (ночное) освещение в рекреациях (коридорах).

Требования к эксплуатационным характеристикам светильников общего назначения

24. К коэффициенту мощности светильников устанавливаются следующие минимальные требования:

| Вид светильника | Коэффициент мощности, не менее |
|---|--------------------------------|
| С люминесцентными лампами | 0,95 |
| С натриевыми лампами высокого давления, с металлогалогенными лампами или с ртутными лампами высокого давления | 0,90 |
| Со светодиодами при потребляемой мощности до 5 Вт включительно | 0,50 |
| Со светодиодами при потребляемой мощности от 5 до 10 Вт включительно | 0,70 |
| Со светодиодами при потребляемой мощности от 10 до 25 Вт включительно | 0,80 |
| Со светодиодами при потребляемой мощности более 25 Вт | 0,95 |

*25. **Коэффициент пульсации** светового потока светильников со светодиодами и электронными источниками питания (статическими электрическими преобразователями)*

*для целей внутреннего освещения общественных и производственных зданий должен составлять - **не более 10 процентов.***

*для целей наружного утилитарного освещения - **не более 15 процентов.***



ВЫВОДЫ:

НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ В УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

| № | Параметр | Показатель | Ссылка на документ |
|---|---|--|----------------------------------|
| 1 | Общий индекс цветопередачи (CRI) | не менее 90 Ra | ПП РФ от 24.12.2020 №2255 |
| 2 | Нормируемые показатели световой среды: - защитный угол - габаритная яркость - неравномерная яркость выходного отверстия | не менее 90°; не более 5000 кд/м ² ; не более 5:1 | СанПин 1.2.3685-21 |
| 3 | Спектр излучения | тепло-белый, естественно-белый | СП 2.4.3648-20 |
| 4 | Уровень искусственной освещенности | не менее 300 люкс | |
| 5 | Требования к конструкции - для помещений, предназначенных для занятий физкультурой и спортом - помещения пищеблока, душевых и прачечных | Светорассеивающая конструкция: - должна быть защитной; - пылевлаго- непроницаемая; | |

Согласно действующим нормативным документам, в общеобразовательных и ВУЗах следует применять светильники со следующими параметрами:

Параметры установленные для светильников:

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| Цветовая температура | не более 4000 К |
| Коэффициент пульсации | не более 10% |
| Индекс цветопередачи | CRI > 90 Ra |
| Габаритная яркость | 3500 кд/м² |
| Тип рассеивателя | опаловый |
| Световой поток светильника | 2000-5000 Лм |

Установленные нормы освещенности рабочих поверхностей:

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Аудитории, классы, лаборатории | 500 лк |
| Столовые, актовые и спортивные залы | 300 лк |
| В кабинетах информатики | 500 лк |
| На классной доске | 500 лк |
| Мастерские, препараторские | 400 лк |
| Учительская | 400 лк |



Обратите внимание!

Нельзя использовать одновременно источники различной природы излучения.

Последние рекомендации Роспотребнадзора предписывают использовать для внутреннего и уличного освещения школ светодиодные светильники, обеспечивающие эффективную компенсацию интенсивных зрительных нагрузок.

Учиться в школе со светодиодным освещением легко, приятно и безопасно для здоровья: в школах, где установлены светодиодные светильники, дети с коррекцией зрения встречаются реже.

СВЕТОДИОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ШКОЛ

Проектирование систем освещения территории школы начинается с расчета количества светильников, необходимых для равномерного распределения светового потока на пришкольных территориях.

Действующие нормы светового проектирования устанавливают следующие показатели интенсивности освещения пришкольных объектов:

- главный вход — **6 люкс**;
- подъездные пути и пешеходные дорожки — **4 люкс**;
- стадионы и спортивные площадки — **10 люкс**.

В международной системе (СИ) единицей измерения освещенности служит люкс (лк), при этом один люкс равен одному люмену на квадратный метр.

Большим преимуществом светодиодных фонарей представляется герметичный стальной корпус, предохраняющий осветительные элементы от влаги, пыли и атак вандалов. Светильники монтируются на осветительные опоры либо на само здание.



КАК ПРАВИЛЬНО ЭКОНОМИТЬ НА СВЕТОДИОДНОМ ОСВЕЩЕНИИ ШКОЛ

Применение светодиодов снижает затраты на электроснабжение учебных заведений на 50–60% по сравнению с люминесцентными и галогеновыми лампами прошлого поколения, не вызывая побочных эффектов.

Низкое потребление энергии и длительный срок службы светодиодных светильников незаменимы при организации систем аварийного освещения школ, подключенных к независимым источникам питания.

Надежная конструкция современных отечественных осветительных модулей гарантирует электробезопасность осветительных приборов и сводит к минимуму риск возгорания.

ПОДБОР СВЕТИЛЬНИКОВ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Для освещения школьных кабинетов применяются потолочное и настенное светодиодное оборудование.

Встраиваемые и накладные потолочные светильники поддерживают рабочий фон освещения, а для подсветки доски используют подвесные светильники, закрепляемые на кронштейнах и шинопроводах.


При выборе светильников для образовательных учреждений необходимо принимать во внимание особенности планировки и назначение помещений. Интенсивность светового потока в разных помещениях регулируется нормами проектирования средних учебных заведений:

- классные комнаты, кабинеты информатики, лаборатории — **500 люкс**;
- мастерские для трудового обучения, учительские — **400 люкс**;
- актовые залы, спортзалы, столовые — **300 люкс**.



ПРЕИМУЩЕСТВА СВЕТОДИОДНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Грамотная организация освещения занимает важное место в профилактике близорукости у детей. Правильно подобранные светодиодные светильники в образовательных учреждениях поддерживают комфортный режим освещения в классах, коридорах, актовых и игровых залах, других помещениях для детей, снижая нагрузку на зрение.

 Технические характеристики светодиодных светильников **FAROS LED** полностью соответствуют нормативам СанПин и обнаруживают ряд дополнительных **преимуществ**:

- Спектральные характеристики светодиодного освещения близки к солнечному свету.
- LED-эффект светодиодного освещения снижает нагрузку на зрение и нервную систему.
- Лампы не нужно часто менять — ресурс работы светодиода составляет в среднем не менее 75 тысяч часов.
- Яркость распределяется более равномерно по сравнению с люминесцентными лампами.
- Затраты электроэнергии снижаются в два-три раза без реорганизации электросетей.
- Прочные поликарбонатные рассеиватели светодиодных ламп — отличная страховка от шалостей. А если озорники все-таки разобьют светильник, не понадобится устраивать экстренную эвакуацию: светодиоды не содержат ртути и других токсичных соединений. Но, чтобы избежать возникновения подобных ситуаций, многие светильники FAROS LED могут быть оснащены специальными безопасными антивандальными решетками защиты.
- За счет низкой температуры нагрева светодиодных светильников в образовательных учреждениях возможен монтаж накладных и встраиваемых осветительных приборов в любые потолочные конструкции — возгораний опасаться не стоит.

СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ДЛЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ

Согласно нормам светового проектирования, оптимальный уровень освещенности **игровых комнат, кабинетов прикладного творчества и ясельных помещений** составляет около **500 люкс** при минимально допустимом значении **300 люкс**.

В помещениях для групп старшего возраста уровень освещенности ниже — **до 200 люкс**.

Для актов зала подбирают светильники с интенсивностью светового потока **300 люкс**.

В медкабинетах монтируются осветительные приборы светимостью **100 люкс**, в административных хозяйственных помещениях — **до 75 люкс**.

Широкий ассортимент светодиодных светильников FAROS LED позволяет подобрать полный комплект осветительных приборов для образовательного учреждения согласно проекту.

В целях обеспечения комфортного баланса естественного и искусственного света осветительные модули рекомендуется располагать рядами перпендикулярно окнам.

Для зрения наиболее благоприятны светодиодные светильники теплого и естественного белого света с уровнем пульсации не более 5-10%.

Восприятие природных спектров излучения не требует напряжения, а устранение мерцания щадит аккомодационный аппарат школьника, снижая риск развития близорукости.



FAROS LED – ЭТО СВЕТИЛЬНИКИ И КОМПЕТЕНЦИИ ОСВЕЩЕНИЯ

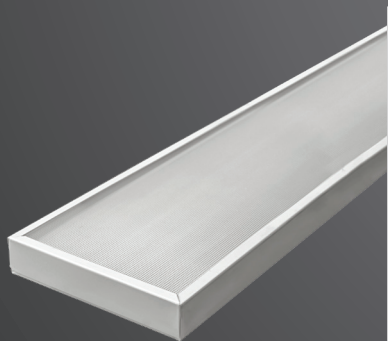
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Требования к освещению:

- ✓ Уровень освещенности:
не менее 300 лк на рабочей поверхности
- ✓ Усредненный показатель дискомфорта (UGR):
21-25
- ✓ Коэффициент пульсации:
не более 10%
- ✓ Индекс цветопередачи:
CRI > 90 Ra
- ✓ Рекомендуемая цветовая температура:
4000 К

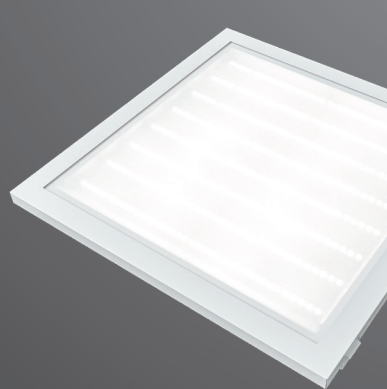


НАШИ СВЕТИЛЬНИКИ для учебных учреждений



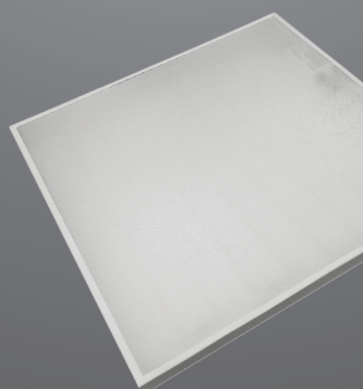
FS 180

Прямоугольный светильник для освещения классов, коридоров, спортзалов. Размер светильника 1200x180x35 мм. Корпус из стали. Доступны модификации IP40, IP40 Grid (с защитной решеткой).



FS 500

Квадратный школьный светильник с повышенной степенью защиты от пыли и влаги. Подходит под разные потолочные системы и имеет размер 595x595x58-54 мм. Доступны модификации IP54, IP54 Грильято, IP54 Clip in, IP65, IP65 с кронштейном.



FS 595

Квадратный школьный светильник, выполненный из стали. Подходит под разные потолочные системы и имеет размер 595x595x35/50 мм. Доступны модификации IP40, IP40 Grid (с защитной решеткой). Подходит для освещения классов, коридоров, для спортзалов IP40 Grid. К заказу доступен светильник с длиной корпуса 1195 мм.



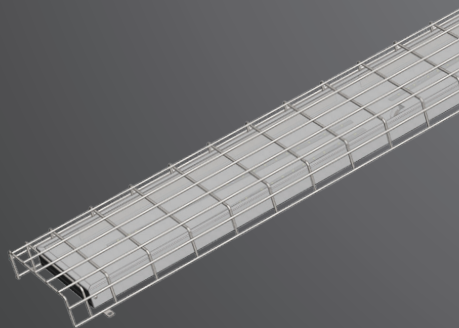
FS 10

Длинный узкий светильник для освещения школьных досок в классах размером 1200x100x38 мм в стальном корпусе.



коридор/ кабинеты/ раздевалки

для школьной доски

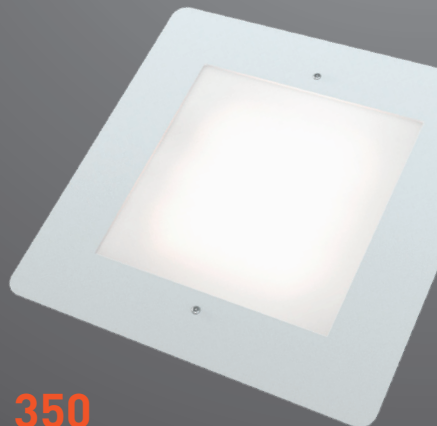


FS 180 GRID

Прямоугольный светильник для освещения классов, коридоров, спортзалов. Размер светильника 1200x180x35 мм. Корпус из стали. Доступны модификации IP40, IP40 Grid (с защитной решеткой).

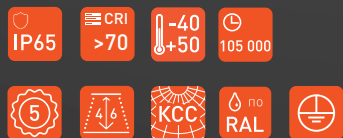


спортивные залы

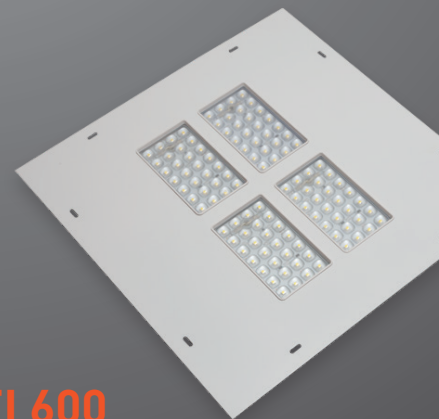


FI 350

Квадратный встраиваемый светильник FI 350 размером 350x350 мм с закаленным стеклом. Стальная панель светильника, покрыта порошковой краской; дополнительная алюминиевая пластина под светодиодным модулем создает хорошую систему теплоотведения. Корпус сталь + алюминий.



коридоры/ вестибюль/ входная зона/ крыльцо



FI 600

Квадратный встраиваемый светильник FI 600 размером 450x450 мм в алюминево-стальном корпусе. Различные варианты КСС позволят организовать освещение на АЗС наилучшим способом. Корпус сталь + алюминий.



FP 150

Алюминиевый светильник на консоли для освещения общественных зданий, сооружений, периметров и прилегающих территорий, дорог и магистралей. Количество модулей и размер светильника зависит от мощности. Доступна модификация «HE» - высокоэффективный, срок гарантии которого - 7 лет.



уличная примыкающая территория

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ



Школа в микрорайоне Арбеково



Пенза



Школа в микрорайоне Арбеково



Пенза

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ



Школа в микрорайоне Арбеково



Пенза



Школа в микрорайоне Мясокомбинат



Энгельс




Школа в микрорайоне Мясокомбинат




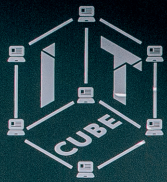
Энгельс

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ




 Школа №62 (IT корпус)


 Ульяновск



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»



 Школа №62 (IT корпус)

 Ульяновск

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ



ОСВЕЩЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

ООО «Техника»
Россия, 432071, Ульяновск
ул. Гончарова, 23/11
8 800 350 48 47
info@faros.ru
www.faros.ru



ПОРТФОЛИО ПРОЕКТОВ



САЙТ И КАТАЛОГ
СВЕТИЛЬНИКОВ



КЕЙС-РЕШЕНИЯ