

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский колледж сервисных технологий и предпринимательства»

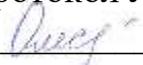
Методическая разработка занятия
по междисциплинарному курсу
**МДК 03.01 Современные технологии садово-паркового и ландшафтного
строительства**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Тольятти,
2020г.

Рассмотрено

Председатель ПЦК
профессий и специальностей технического
естественно-научного профиля

Протокол № 9 от 27.02.2020г.

 /Сосяк О.В./

Разработчики:

ГАПОУ ТКСТП преподаватель О.В. Сосяк

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Лекция по теме: " Системы освещения с учетом современных технологий"

Цель работы: способствовать формированию знания о современных системах освещения сада.

Задачи:

- *формирование целостной мыслительной деятельности на основе межпредметных связей;*
- *способствовать развитию у студентов творческого мышления;*
- *изучить современные технологии садово-паркового и ландшафтного проектирования объекта благоустройства.*

Оборудование: справочная литература, персональный компьютер,

Интернет-ресурсы.

Задание:

- 1. Ознакомьтесь с информацией.**
- 2. Посмотрите видео**

Как создать вечернее освещение сада? -

<https://www.youtube.com/watch?v=3UuDMmQtj3g>

Освещение сада. САД день за днем -

<https://www.youtube.com/watch?v=CHQFXWtEZsU>

Растения в ночном свете. Ландшафтные хитрости серия 58 -

<https://www.youtube.com/watch?v=BGO6->

[ImGomY&list=PL76BB74FD6E7DD667&index=83](https://www.youtube.com/watch?v=BGO6-ImGomY&list=PL76BB74FD6E7DD667&index=83)

3. Ответьте на вопросы. Ответы на вопросы запишите в тетрадь. Какие группы садовых светильников Вы знаете? Какие задачи ставятся перед функциональным и декоративным освещением? Что значит маркировки IP? Какой минимальный уровень защиты для уличных светильников должен быть от пыли и влаги (IP)?

Готовую работу необходимо отправить на e-mail: O1L2E3S4S5Y6A@YANDEX.RU

Освещение сада может быть как функциональным, так и декоративным. Задача функционального освещения — помощь в ориентации в пространстве и обеспечение безопасного передвижения в вечером или ночью: освещение тропинок, беседок, подъездных дорожек, крыльца со ступеньками, въезда на территорию участка или в гараж и т.д. Функциональное освещение может быть общим (или как его еще называют рассеянным), для выделения ключевых объектов, эксплуатируемых в темное время суток, и маркировочным, которое только обозначает контуры, намечает направление движения. Основная же функция декоративного освещения — эстетическая. Этот тип освещения не менее важен, так как позволяет создавать световые композиции и эффекты, расставляет акценты, подчеркивающие достоинства ландшафта и отводящие взгляд от недостатков.

Функциональное и декоративное освещение могут пересекаться и дополнять друг друга. Сочетание этих двух типов — неременная

составляющая ландшафтного дизайна, если вы намерены наслаждаться красотой своего сада или участка круглосуточно.

Садовые светильники можно объединить в несколько групп по внешнему виду и назначению.

Встраиваемые светильники. Речь идет о светильниках, которые встраиваются в грунт, пол беседки, декоративные помосты, или в вертикальную поверхность, например в ступеньки лестницы. В основном такие светильники используются для маркировочного освещения, поэтому они не должны быть слишком мощными и яркими, вполне достаточно обозначить ими контур тропинки, чтобы упростить ориентацию в пространстве ночью. Чаще всего для этих целей используются светодиодные светильники. Если же встраиваемые в грунт светильники используются как подсветка фасада, то параметр мощности, тип источника света и угла освещения зависит от эффекта, которого нужно добиться.



Практичные решения: садовый столы и табуретки, одновременно служащие для ночной подсветки, Vibia



Точечные встроенные светильники маркируют направление движения. Delta Light



Встроенные в грунт светильники создают красивый декоративный эффект, подсвечивая фактурную стену. Flos



Декоративные светильники, встраиваемые в грунт. Flos

Столбики и болларды. Светильники высотой примерно от 50 до 150 см могут быть разных форм, стилей и цветов, но как правило, не дают мощного светового потока, так как предназначены для подсветки дорожек, тропинок

и иногда для каких-либо объектов ландшафта, например клумб. У столбиков практически нет ограничений по дизайну (от строгих классических до светильников в форме колокольчиков, грибов и т.д.), а вот когда говорят о боллардах (выдвигающиеся из земли светильники-столбики), чаще всего подразумевают хайтек и минимализм. Разнообразие стилей, форм и материалов позволяет подобрать светильники, соответствующие общему экстерьерному решению. Стоит отметить, что довольно часто болларды имеют рефлектор (отражатель) направляющий световой поток вниз, непосредственно на дорожку.



Варианты боллардов. Фабрики Royal Botania, Vibia, Wever & Ducre



Подсветка дорожки с помощью боллардов, Delta Light

Фонари, высокие столбы. Фонари служат для общего освещения подъездных дорог, спортивных площадок на территории участка, парковок. Можно выделить две группы светильников в зависимости от распределения

светового потока. К первой отнесем фонари, которые светят вокруг себя, то есть световой поток распределяется вокруг источника света, освещая не только то, что требовалось осветить, но и предметы, находящиеся в непосредственной близости (фасад, деревья), а издалека видно только светлое пятно самого источника света, окруженного темнотой. Эффективность такого освещения, особенно на частном участке довольно спорная, если только участок не огромных размеров. Фонари такого плана конечно можно использовать в проектах ландшафтного освещения придомовой территории, но, на взгляд многих специалистов, больше в декоративных целях. Вторая группа — индиректы или светильники с отраженным, направленным светом. Они идеальны для подсветки подъездных дорог, парковок, так как распределяют свет равномерно и светят не вокруг себя, а конкретно на то место, которое нужно осветить, кроме того такие светильники почти не слепят. Однако индиректы, как и простые высокие столбы, больше подходят для освещения общественных зон, а не маленьких частных участков.



Освещение участка высокими фонарями. Vibia



Классический фонарный столб, Roger Pradier

Прожекторы для подсветки растений и ландшафтных решений. Это наиболее простой по дизайну тип ландшафтных светильников, различающиеся размерами, типами источника света, углом светораспределения и способом установки. Прожекторы помогают создавать красивые декоративные эффекты, подсвечивая кусты, деревья, клумбы. Декоративная подсветка в этом случае не ограничивается только теплым или холодным белым светом, возможно также создание интересных световых сценариев с помощью светофильтров или технологий RGB.



Прожектор с пикой для установки в грунт, Bel-Lighting



Нижняя подсветка растений, Lomardo

Подсветка водоемов. Наличие водоема, бассейна или фонтана украшает любой участок. На наш взгляд важно, чтобы и в темное время суток этот элемент ландшафта сохранял свою привлекательность, а не был бы просто темным пятном. Кроме того, подсветка водоема оправдана еще и с точки зрения безопасности: даже если вы знаете участок как свои пять пальцев, всегда лучше видеть, куда вы идете и быть уверенным, что не споткнетесь и не упадете в воду. Поэтому этот тип ландшафтного освещения сочетает и функциональность и декоративность.

Светильники могут быть установлены по периметру водоема, плавать на поверхности или же вовсе быть погружены в воду. Сверху водоемы лучше не подсвечивать, так как лучи света не будут проникать в глубину, отражаясь от поверхности. Освещение может быть и простым белым, и цветным — зависит от пожеланий и общего стиля ландшафтного дизайна. Очень важно обратить внимание, чтобы уровень влагозащиты светильника был не менее IP 68 (это означает, что светильник можно погружать в воду), а питание было бы от сети 12В (необходимое требование с точки зрения безопасности). Идеальный и самый безопасный вариант — светодиодные светильники, потому что они работают от низкого напряжения, не нагреваются и не чувствительны к перепадам температур.



Известные светильники фабрики Moonlight. Пример освещения уличного бассейна

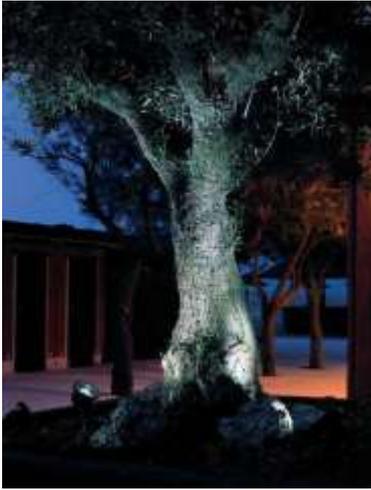


Подсветка внутри и вокруг бассейна, фабрика Vibia

Способы подсветки растений

Несомненно, главная роль в ландшафтном дизайне отводится растениям, поэтому их подсветка необходима для того, чтобы в темное время суток участок не терял своей привлекательности.

Существует множество способов подсветить деревья и кустарники: сверху, установить прожектор на стволе дерева, с газона под кроной или же снизу и со стороны. Сами же светильники и источники света необходимо подбирать, учитывая размер дерева, фактуру ствола, форму кроны, сезонность. Например, если стоит задача сделать акцент на красивый, фактурный ствол дерева, лучше подсвечивать прожектором снизу, ближе к самому стволу. Этот же прием поможет подчеркнуть причудливые формы красивых многоствольных деревьев.



Акцент на ствол дерева, холодный белый свет



Фонари в качестве подсветки деревьев, Zero

Если же у дерева густая листва, то прожектор лучше устанавливать на газоне и на некотором расстоянии от ствола или нижних веток, особенно если речь идет о подсветке ели. Мощные, большие деревья с объемной кроной (например, дубы) предпочтительно освещать сразу несколькими светильниками (3-4) с разных сторон, чтобы полностью охватить дерево.

Совет: изюминку вашему саду может добавить силуэтная подсветка — декоративный прием в ландшафтном освещении, при котором источник света устанавливается сзади дерева или кустарника.

Расположение ландшафтного светильника внутри кустов, клумб и даже на ветках или стволах деревьев смотрится очень выигрышно. Если вы решили закрепить прожектор на дереве, чтобы осветить наиболее интересные фрагменты кроны изнутри, продумайте заранее, как подвести питание к светильнику, не сильно нарушив внешний вид дерева при дневном свете.

Подсветка дерева сверху — привычный для глаза и наиболее естественный вариант освещения. Проблема в этом случае может возникнуть только с опорой, к которой будет крепиться прожектор, особенно если дерево очень высокое. В таком случае можно подсветить дерево с газона, выделив светом только нижнюю часть кроны.



Акцентная подсветка кустов и газона боллардами сверху-вниз, Vibia



Подсветка кустов сверху-вниз, Delta Light

Совет: модный и эффектный прием ландшафтного освещения — расположить прожектор так, чтобы на забор, беседку или светлую стену, падала интересная тень от дерева. Само дерево не будет нести никакой декоративной нагрузки при таком освещении.

Акцентная, точечная подсветка очень хороша для отдельно стоящих деревьев, кустов, небольших клумб. Например, высокие однолетние растения очень выигрышно смотрятся на темном фоне. Если хотите подсветить группу растений, объемный цветник, подойдет и общее освещение. Не стоит стремиться осветить как можно больше растений, особенно деревьев: достаточно сделать акцент всего на нескольких элементах вашего сада, выделить детали. Ландшафтная композиция может быть лишь частично выхвачена из темноты. Даже одно грамотно подсвеченное дерево может выглядеть очень эффектно.

Цветовая температура светильников поможет добиться дополнительного декоративного эффекта: в холодном белом свете цвета кажутся более яркими, а предметы представляются немного дальше, чем на самом деле, теплый белый свет, наоборот, зрительно приближает. Сочная зелень выгодно будет смотреться в холодном спектре (от 4000К), а вот если в саду есть клёны, которые особенно эффектно выглядят золотой осенью, то подчеркнуть их величие помогут светильники с цветовой температурой 2700-3000К. Для зон отдыха в саду, патио и беседок тоже предпочтительнее теплый белый свет.

Основные особенности проектирования освещения на участке

Разнообразие видов и форм светильников для сада создают практически неограниченный простор для фантазии ландшафтного дизайнера, однако существует ряд особенностей, которые не стоит забывать при проектировании освещения.

Выбирая светильники для сада, необходимо обратить внимание на уровень пылевлагозащиты светильника, который обозначается с помощью вышеупомянутой маркировки IP и двух цифр (чем больше цифры, тем выше защита). Первая цифра означает защиту от попадания твердых предметов, вторая — от попадания воды. IP44 -минимальный уровень защиты для уличных светильников.



Декоративные уличные светильники. Различные варианты цветовой температуры: холодный белый и теплый белый свет. Vibia





Теплый белый свет хорошо подходит для ландшафтных композиций с песком, гравием теплых оттенков. Flos



Низкая подсветка тропинки и изгороди на участке, Lombardo

Световой шум за городом значительно меньше, чем в городе, поэтому и светильники понадобятся меньшей мощности.

Общее освещение достигается путем пересечения световых потоков. Если, например, перед ландшафтным дизайнером стоит задача осветить тропинку в саду, а не создать отдельные световые пятна на ней, то следует помнить, что чем меньше светильники по высоте, тем меньше расстояние должно быть между ними.

Очень важный фактор, который необходимо учесть в большинстве регионов нашей страны — промерзание грунта: лучше всего сделать бетонную основу для столбов, чтобы светильники не покосились.

В целях безопасности кабель должен быть хорошо защищен, изолирован, а глубина, на которой он проложен должна составлять не менее 80-90 см.

При покупке светильника обращайте внимание на материал, из которого он изготовлен. Плафоны и рассеиватели могут быть из термостойкого стекла, плексигласа или поликарбоната, а вот выбор материалов для корпуса несколько больше. Наиболее популярны светильники из нержавеющей стали, но есть еще множество вариантов подходящих для улицы материалов: камень, бетон, дерево, чугун и т.д. Учтите, если вы решили установить в саду светильники с деревянным корпусом, то нужно быть готовым к тому, что им потребуется тщательный уход. Деревянные части светильника несколько раз в год необходимо обрабатывать специальным раствором, чтобы сохранить первоначальный цвет.

Зимой, при расчистке снега на участке, будьте аккуратны, так как можно случайно повредить плафон или корпус светильника, оказавшегося в сугробе. Если встроенные в грунт светильники не нагреваются до достаточной температуры, чтобы протопить снег (например,

светодиодные светильники), продумайте заранее, как и чем вы будете их расчищать, и будете ли.

Планируя ландшафтное освещение, помните, что главное — не переборщить. Ваши соседи наверняка будут освещать свой участок, и часть света будет проникать в ваш сад. Поэтому лучше сделать несколько дополнительных розеток на тот случай, если захочется добавить света, чем поставить лишние фонари и не включать их от того, что и так слишком светло. Кроме того, позаботьтесь о том, чтобы яркий свет из сада не проникал в дом, особенно в спальню.

Для подсветки дорожек лучше всего подойдут светильники с направленным светом, так как они освещают лишь то, что нужно осветить и не слепят. Классические же светильники, со светящимся плафоном будут освещать сами себя, а не дорогу.

В ландшафтных светильниках предпочтительно использовать энергосберегающие источники света — это значительно уменьшит затраты на электроэнергию.

Не забывайте о том, что галогенные и лампы накаливания имеют свойство нагреваться: это может причинить вред растению, если такой источник света расположен слишком близко.

Светильники на пиках для установки в грунт — самое практичное решение для подсветки быстрорастущих и молодых растений. Такой светильник можно будет переместить, если потребуется.

Проектировать ландшафтный дизайн и освещение участка лучше всего одновременно, чтобы избежать необходимости что-либо переделывать.

Продумайте несколько сценариев освещения независимых друг от друга: желательно, чтобы подсветка растений, подсветка дорожек и беседок могли включаться по-отдельности. Восприятие ландшафтного дизайна вечером и ночью полностью зависит от освещения. Рациональное и грамотно спроектированное освещение создаст атмосферу уюта и комфорта в темное время суток, обеспечит безопасность передвижения по участку и поможет связать воедино образ вечернего и дневного сада.

Результат обучения: знание о современных садово-парковых технологиях.

Домашнее задание: самостоятельная работа № 12. Создание каталога «Современные источники освещения в садово-парковом и ландшафтном строительстве»

<https://docs.google.com/document/d/1DvkunXxfMSrvj8rQELNar1qEhG6tAlnOG1aLX-l88kE/edit>