

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.01.2022 13:54:07  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2742097a2a55618c9

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)**

Кафедра архитектуры, градостроительства и графики

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ О.Г. Локтионова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **СВЕТОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ**

Методические указания по подготовке к практическим занятиям  
и организации самостоятельной работы  
для студентов направлений подготовки  
07.03.01 Архитектура, 07.03.04 Градостроительство

УДК 71.72

Составитель М.Е. Кузнецов

Рецензент

Доктор педагогических наук, профессор *В.М. Соколинский*

**Световая организация архитектурной среды:** методические методические указания по подготовке к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов направлений подготовки 07.03.01 Архитектура, 07.03.04 Градостроительство / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: М.Е. Кузнецов. Курск, 2022. 18 с. Библиогр.: с. 17.

Содержат методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Световая организация архитектурной среды» учебного плана направлений подготовки 07.03.01 Архитектура, 07.03.04 Градостроительство.

Методические указания соответствуют требованиям программы, утвержденной учебно-методическим объединением по направлениям подготовки 07.03.01 Архитектура, 07.03.04 Градостроительство.

Предназначены для студентов направлений подготовки 07.03.01 Архитектура, 07.03.04 Градостроительство очной и очно-заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать                      Формат 60x84 1/16.

Усл.печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,9. Тираж 100 экз. Заказ.      Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## **ВВЕДЕНИЕ**

В современных условиях целью образовательного процесса является формирование и развитие профессиональных компетенций будущего специалиста, под которыми понимают готовность выпускника к профессиональной деятельности, единство его теоретической и практической подготовки. Для достижения названной цели необходимо создать систему профессионального обучения, ориентированную на индивидуализацию обучения и социализацию учащихся с учетом реальных потребностей рынка.

Цель данных методических указаний:

- оказание помощи студентам в сборе информации;
- методическая организация работы студентов на практических занятиях.

Методические указания предназначены для студентов направлений подготовки 07.03.01 Архитектура, 07.03.04 Градостроительство очной и очно-заочной форм обучения.

Целью изучения дисциплины «Световая организация архитектурной среды» является получение обучающимися представления о световом климате в пространстве здания, формирование понятий о влиянии света на композиционное построение внутреннего пространства, приобретение студентами знаний о свете, как строительном материале, формирование умений и навыков работы со светом, как с одним из важнейших факторов проектирования.

Задачи дисциплины:

- изучение алгоритма проектного процесса в световом дизайне среды, специфики проектирования среды;
- анализ приемов преобразования композиционных схем при проектировании среды;
- изучение классификации и областей применения световых технологий в интерьере среды;
- анализ требований к применению средств освещения в зависимости от градостроительной ситуации;
- изучение знать нормативную и правовую базу проектирования наружного освещения.

## АРХИТЕКТУРНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ: ТИПЫ, ПРИЕМЫ, ФУНКЦИИ

Архитектурное освещение – не просто красивая подсветка, это своеобразная художественная игра света, которая инсталлирует формы фасадов в оригинальные дизайнерские задумки. Также с помощью подсветки фасадов зданий, домов, памятников можно создать интересный проект, подчеркнуть силуэт строения либо изменить привычный дневной вид в ночное время суток. Одним словом, подсвеченное здание точно не останется незамеченным, оно будет приковывать взгляды, а в рекламных целях подобное освещение – незаменимый инструмент.

### *Зарождение декоративного освещения*

Вообще-то, архитектурное наружное освещение зародилось в США после окончания Первой мировой войны, когда престижный район Нью-Йорка, а именно Манхэттен, буквально преобразился, превратившись в сказочную ночную страну с освещенными воздушными замками – такое сообщение появилось в 1925 году в газете «Нью-Йорк Таймс». А вот в Европе декоративное освещение фасадов зданий развивалось параллельно с распространением моды на эстетическое оформление городов. Несомненно, европейские идеи характеризовались глубоким чувством стиля и утонченностью вкуса архитекторов. По словам немецкого кинорежиссера Ф. Ланга, который посетил США в 1924 году, улицы Нью-Йорка превратились в кричащие бездны света вращающегося, крутящегося, движущегося, а это и есть утверждение настоящего счастья. Естественно, многих европейских архитекторов «кричащий», динамичный и хаотичный стиль Америки раздражал, потому что в Европе четко прослеживалось чувство меры и многовековые традиции.

До 1960 года освещение в архитектуре было второстепенным, но количество идей и решений стремительно возрастало, поэтому возникла необходимость получения уровня мастерства и соответственного профильного образования.

Современное архитектурное освещение отличается некоторыми особенностями. Во-первых, это эстетика и функциональность. К примеру, для коммерческих объектов подобное освещение приносит практическую пользу – привлечение внимания, запоминаемость образа. Во-вторых, немаловажен вопрос энергоэффективности, поскольку

тарифы растут и затраты, соответственно, также растут. Поэтому время ламп уходит и на смену им приходят экономичные светодиоды.

### ***Многофункциональность освещения фасадов***

Умелое применение архитектурной подсветки может иметь потрясающий результат. Плюс ко всему, возможно точечное, разноцветное, контурное освещение, а при желании можно добавить в оформление динамики. Грамотный световой дизайнер может удивительным образом спроектировать здание: подчеркнуть детали, которые днем практически неразличимые, а ночью они приобретают совершенно иной вид.



Рисунок 1. Архитектурное освещение – способ выделить строение, придать фасаду особую выразительность

Сегодня в распоряжении специалистов огромный выбор светотехнических средств, которые легко монтируются, они не портят целостный вид здания. Во время разработки проекта специалисты учитывают все нюансы, тонкости: мощность, энергопотребление, точки подключения, способы монтажа, возможность удобного обслуживания в будущем, безопасность использования, направленность потоков. Соблюдение строительных и санитарных норм также учитывается.

***Важно:*** освещение фасадов любого здания проектируется с целью создания уникального, роскошного и гармоничного ансамбля света и архитектуры, привлекающего внимание.

Также следует заметить, что в последнее время архитектурное освещение зданий становится еще более интересным, потому что, например, оно может меняться в зависимости от времени года, по желанию владельца это может быть праздничное либо будничное освещение.

### *Типы архитектурного освещения зданий*

Если говорить об основных приемах наружного освещения, их шесть:

- общее заливающее освещение – с точки зрения дизайна это самый простой вариант освещения. Он превосходно подходит для объектов культуры (памятников, церквей), отдельно стоящих объектов, потому что сохраняется величественность и целостное восприятие. Заливающее освещение характеризуется установкой прожекторов на определенном расстоянии от освещаемого объекта – чаще всего они монтируются на столбах. Но нужно учитывать факт, что свет, направленный на здание, будет проходить через окна, поэтому данный вид освещения нежелательно применять для зданий, в которых в темное время суток находятся люди: жилые дома, бизнес-центры, гостиницы;



Рисунок 2. Общее заливающее освещение – самый простой вариант организации

- локально/зональное освещение – акцентирование внимания на элементах фасада: оконные проемы, своды, карнизы, балконы, фризy. Для того чтобы композиция была гармоничной, необходимо умело увязать все освещенные детали в единую композицию. В данном варианте архитектурного освещения

используются светильники средней, малой мощности, а также светильники линейной формы на базе светодиодов. Именно светодиоды в нынешнее время приобретают все большую популярность, поскольку они являются превосходной заменой громоздким установкам с люминисцентными лампами;



Рисунок 3. Зональный вид архитектурного освещения акцентирует внимание на отдельных архитектурных элементах

- фоновое/силуэтное освещение – своеобразный артистичный эффект, позволяющий добиться изображения очертаний форм объекта, но без каких-либо деталей. Суть эффекта – создание светящегося заднего плана, то есть силуэт объекта кажется черным или темным. При этом создается четкий, сильный графический образ, а применяется подобный эффект для освещения дворцов с колоннами, театров;
- световые фасады – прием подходит для освещения современных зданий со сплошным остеклением: торговые и развлекательные центры, административные здания. Осветительное оборудование устанавливается внутри помещения и направляется на стекло – получаются разнообразные световые эффекты: статичные или с динамикой;
- контурное освещение – достаточно новый прием, когда с помощью линейных светильников выделяется контур здания. Такое массовое осуществление контурного освещения стало возможным благодаря появлению дешевых источников света – гибкий неон, светодиодные линейки. Они устанавливаются по фасаду сотнями метров, к примеру, ими освещаются фризы, углы;



Рисунок 4. Применение цветодинамики – потрясающее зрелище, привлекающее внимание к зданию, нередко используется в рекламных целях

- цветодинамика – очень интересный метод освещения с применением синтеза цвета, изменением оттенков в течение определенного времени, возрастанием/угасанием яркости. А вот приемы применения цветодинамических систем могут быть любыми: и заливающие, и акцентные, и силуэтные. Здесь используются разнообразные цветодинамические светильники: прожекторы, светодиодные линейки, точечные светильники.

***Важно:** еще можно создавать изумительные светографические рисунки, например, в виде светящихся точек, линий, которые изменяют цвет.*

### ***Виды используемых светильников***

Архитектурно-художественная подсветка фасадов создается с помощью разных светильников:

- прожекторы – их чаще всего используют для подсветки фасадов, а также для освещения общей территории или же для рекламных щитов. С помощью прожекторов можно создать рассеянное, мягкое, точечное освещение, к тому же галогенные прожекторы обладают главным достоинством – отличная цветовая передача, максимально приближенная к дневному свету. Но есть и недостаток, а именно скорость разгорания ламп, ведь после включения они разгораются не сразу, а только через две минуты.

Да и повторное включение лампы возможно спустя некоторое время;

- люминисцентные светильники – они применяются для архитектурной подсветки высоких зданий. С помощью данных светильников можно подчеркнуть форму здания либо создать световой рисунок. Такая подсветка является одним из недорогих видов;
- неоновая подсветка – используется в наружной рекламе и для локального освещения элементов сложной конфигурации. Основное преимущество – придание неоновой трубке любой формы, к тому же при правильной эксплуатации неоновая подсветка может служить длительное время;
- светодиоды – самый современный вид подсветки. Архитектурное светодиодное освещение применяется для подсвечивания геометрических форм, но для сложных форм с оконными проемами, арками оно не очень подходит. Для объектов урбанистического направления – это самый подходящий вариант, к тому же самый экономный: до 80%, если сравнивать с галогенными лампами. Цвет светодиодов невероятно насыщенный: бордовый, зеленый, красный, оранжевый – их категорически нельзя ставить рядом с бледными оттенками металлогенных ламп. С помощью специального устройства можно самому запрограммировать оттенки цветов, а их очень много.

***Важно:** светодиодное освещение можно назвать эксклюзивом, а он, как известно, дорого стоит. Проекты освещения некоторых зданий оцениваются в сотни миллионов долларов.*

Архитектурное освещение сегодня востребовано, главное не забывать об электробезопасности и защищенности оборудования, ну и помнить о качестве светильников.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Одной из важных форм самостоятельной работы является подготовка к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям студент должен придерживаться следующей технологии:

1. внимательно изучить основные вопросы темы и план практического занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;

2. найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках и дополнительной литературе;

3. после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;

4. продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;

5. продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на **теоретические** материалы, расширяя и дополняя их данными из учебников, дополнительной литературы.

Основным видом работы студентов на практических занятиях по дисциплине «Световая организация архитектурной среды» является участие в контрольных опросах.

Контрольный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

### Тематический план подготовки к практическим занятиям

***Вопросы контрольного опроса по разделу (теме) 1. «Свет в организации городской среды. Световая организация городского пространства – новая область творческой деятельности»***

1. Понятие свет и цвет

2. Возможности и закономерности работы светом

3. Явление световых иллюзий, применение их в практике архитектурного проектирования

***Вопросы контрольного опроса по разделу (теме) 2. «Концепция формирования искусственной световой среды открытого и закрытого пространства»***

1. Влияние всех видов освещения на восприятие человеком окружающей среды

2. Особенности психофизиологического воздействия света

3. Особенности воздействия цветовых сочетаний

**Вопросы контрольного опроса по разделу (теме) 3.**  
*«Светотехнические типы рекламных конструкций»*

1. Понятие светотехнические типы рекламных конструкций

2. Лазерные установки, видеоэкраны, пилларсы

3. Применение в работе над цветовым эскизом знания, правила

**Вопросы контрольного опроса по разделу (теме) 4.** *«Виды освещения. Проектирование. Эксплуатация»*

1. Газосветные статические и динамические рекламные конструкции

2. Световые элементы, составляющие рекламную композицию

3. Внутренняя подсветка

**Вопросы контрольного опроса по разделу (теме) 5.**  
*«Нормативные и методические документы по освещению».*

1. Документы по искусственному освещению

2. Документы по естественному освещению

**Вопросы контрольного опроса по разделу (теме) 6.** *«Применение разнообразных стилевых решений установок наружного освещения»*

1 Световой дизайн

2 Вопросы эстетики и создания благоприятной для отдыха эмоциональной атмосферы в жилых помещениях

3 Проектирование системы освещения

**Вопросы контрольного опроса по разделу (теме) 7.**  
*«Архитектурно - художественная подсветка. Световая реклама. Праздничное оформление»*

1. Традиционные системы освещения: локальная и парадная

2. Типы искусственного освещения - общее, местное и декоративное

3. Европейский и американский стили светового дизайна

4. Взаимовлияние цвета и света

5. Цветотерапия светом

**Темы презентаций:**

1. Функциональная организация процессов жизнедеятельности в планировочных решениях
2. Понятие свет и цвет
3. Возможности и закономерности работы светом
4. Явление световых иллюзий, применение их в практике архитектурного проектирования
5. Световой дизайн среды
6. Функциональные, эстетические и эмоциональные задачи светового дизайна
7. Влияние всех видов освещения на восприятие человеком окружающей среды
8. Особенности психофизиологического воздействия света
9. Особенности воздействия цветовых сочетаний
10. Взаимосвязь пространства с цветом и со светом
11. Учет природно-географических особенностей местности и расположения внутренних помещений при планировании светового оформления
12. Понятие светотехнические типы рекламных конструкций
13. Лазерные установки, видеоэкраны, пилларсы
14. Применение в работе над цветовым эскизом знания, правила
15. Газосветные статические и динамические рекламные конструкции
16. Световые элементы, составляющие рекламную композицию
17. Внутренняя подсветка
18. Использование света и цвета для решения проектных задач в объектах жилого назначения в городских и ландшафтных ситуациях
19. Использование света и цвета для решения проектных задач в объектах общественного назначения в городских и ландшафтных ситуациях
20. Использование света и цвета для решения проектных задач в объектах производственного назначения в городских и ландшафтных ситуациях
21. Документы по искусственному освещению
22. Документы по естественному освещению
23. Световой дизайн
24. Вопросы эстетики и создания благоприятной для отдыха эмоциональной атмосферы в жилых помещениях
25. Проектирование системы освещения

26. Традиционные системы освещения: локальная и парадная
27. Типы искусственного освещения - общее, местное и декоративное
28. Европейский и американский стили светового дизайна
29. Взаимовлияние цвета и света
30. Цветотерапия светом

Помимо теоретических вопросов на практических занятиях студенты выполняют графическую работу на тему «Проект архитектурного освещения объекта». Студент, по согласованию с преподавателем имеют возможность самостоятельно выбрать объект проектирования: экстерьер или интерьер здания.

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА АРХИТЕКТУРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА**

1. Архитектурный раздел включает:

1.1. Пояснительная записка.

Исходные материалы и документация для проектирования (ситуационный план, генплан, планы, разрезы, фасады в цвете и т.п.).

Натурное обследование (обмеры деталей, фотофиксация днем и вечером – для существующих объектов).

Результаты натурного или макетного светомоделирования.

Характеристика объекта. Оценка состояния и качества существующих систем освещения.

Сведения о принятом проектном решении (средства и приемы освещения, проектные светокомпозиционные параметры).

1.2. Проектное компьютерное или графическое цветное изображение (визуализация) освещаемых фасадов или перспективы, в т.ч. варианты решений для разных режимов работы осветительных установок.

Для ландшафтных объектов – виды освещенных фрагментов пейзажа.

1.3. Для ландшафтных объектов – световой генплан с решением задач цветоцветового зонирования.

Размещение осветительных приборов с указанием типов источников света на генплане.

1.4. Размещение осветительных приборов на фасадах, планах, разрезах.

1.5. Дизайн и размещение элементов осветительных установок (при необходимости).

1.6. Каталожные материалы по применяемым осветительным приборам.

Примечание:

Согласованный архитектурный раздел, дополненный сметной документацией и основными материалами из электротехнического раздела (общая установленная мощность осветительных установок, согласованный генплан с сетями, спецификация светотехнического и электротехнического оборудования), является утверждаемой частью проекта.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

*Предмет оценки:* Творческое задание

*Метод оценивания:* Экспертный

*Процедура проведения текущего контроля*

1. Текущий контроль осуществляется поэтапной сдачей каждого из практических заданий с обязательным анализом (защитой) полученного результата.

Анализ осуществляется как самим автором с подключением всей группы студентов, так и преподавателем.

*Критерии анализа:*

- соответствие композиционного решения образца теме и поставленной задаче;
- оригинальность идеи;
- художественная ценность (определение достоинств и недостатков выполненной работы);
- знание автором теоретической основы задания;
- качество логики и аргументации автора при анализе своего композиционного решения;
- качество исполнения (воплощение композиционного замысла).

2. За каждое выполненное практическое задание выставляется предварительная оценка в балах.

Каждое задание оценивается по 10 бальной шкале в соответствии с таблицей 1 (в книжку преподавателя, затем она учитывается при итоговом контроле).

**Таблица 1. Критерии оценивания практического задания**

| Оценка (баллы)        | Критерии оценки   |
|-----------------------|---|
| Отлично (9-10 баллов) | Композиционное решение соответствует теме и поставленной задаче, идея является оригинальной. Отсутствуют явные недостатки работы, автор знает и владеет теоретической основой задания. Во время защиты автор следует логике изложения информации и качественно аргументирует принятые им решения. Работа выполнена в полном объеме и качественно. |
| Хорошо (7-8 баллов)   | Композиционное решение соответствует теме и поставленной задаче, идея является оригинальной. Присутствуют некоторые недостатки работы, автор знает и владеет теоретической основой задания. Во время защиты автор следует логике изложения информации и неуверенно аргументирует принятые им решения. Работа                                      |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | выполнена в полном объеме и качественно.   |
| Удовлетворительно<br>(5-6 баллов)   | Композиционное решение в достаточной мере соответствует теме и поставленной задаче, идея является оригинальной. Присутствуют значительные недостатки работы, автор в недостаточной мере знает и владеет теоретической основой задания. Во время защиты автор следует логике изложения информации и неуверенно аргументирует принятые им решения. Работа выполнена в полном объеме, но не достаточно качественно. |
| Неудовлетворительно<br>(0-4 баллов) | Композиционное решение не соответствует теме и поставленной задаче, идея является не оригинальной. Присутствуют явные недостатки работы, автор не знает и не владеет теоретической основой задания. Во время защиты автор не следует логике изложения информации и некачественно аргументирует принятые им решения. Работа выполнена не в полном объеме и некачественно.   |

## РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основная учебная литература*

1. Бородов, В. Е. Теория и методология проектирования архитектурного объекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 291 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612585>

2. Слукин, В. М. Проектирование естественного освещения зданий различного назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Слукин, Л. Н. Смирнов ; Уральская государственная архитектурно-художественная академия. – 3-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург : Уральская государственная архитектурно-художественная академия (УралГАХА), 2013. – 96 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436741>

3. Иовлев, В. И. Архитектурное проектирование: формирование пространства [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Иовлев ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Архитектон, 2016. – 233 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455446>

### *Дополнительная учебная литература*

4. Балькин, В. М. Конструкции зданий и расчеты параметров среды обитания [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Балькин, Т. Е. Гордеева. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – 86 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143873>

5. Бородов, В. Е. Композиционное моделирование в архитектурном проектировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – Часть 2. Средства архитектурно-композиционной выразительности. – 214 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612581>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://biblioclub.ru/>
2. <http://www.iprbookshop.ru/>

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 3  |
| АРХИТЕКТУРНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ: ТИПЫ, ПРИЕМЫ, ФУНКЦИИ ....   | 4  |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К<br>ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ .....                            | 10 |
| РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СОДЕРЖАНИЕ<br>ПРОЕКТА АРХИТЕКТУРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА ..... | 14 |
| КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ .....   | 15 |
| РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....   | 17 |