

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, фриззы. 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 – получают 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 (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 (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 ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ | 10 |
| РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА АРХИТЕКТУРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА | 14 |
| КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ | 15 |
| РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 17 |