



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Г.Е. Игнатов

18 декабря 2019г

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Проектирования архитектурной среды и
интерьера



Р.Е. Глустый

18 декабря 2019г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре»
Направление подготовки **35.04.09 Ландшафтная архитектура**
Магистерская программа «Ландшафтная архитектура»
Форма подготовки – очная

курс 1, семестр 2
лекции – 9 час.
практические занятия – 18 час.
лабораторные работы – не предусмотрены
всего часов аудиторной нагрузки – 27 час.
в том числе с использованием МАО: лек. 2/ пр. 4 час.
самостоятельная работа – 117 час.
контрольные работы – не предусмотрены
курсовая работа – не предусмотрена
зачет – 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.04.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 08.06. 2017 г. № 522

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Проектирования архитектурной среды и интерьера протокол № 3 от 18 декабря 2019г

Заведующий кафедрой Р.Е.Глустый
Составитель: доцент каф. ПАСИ В.Е. Карпенко

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре»

Дисциплина «Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре» предназначена для студентов, обучающихся по программе подготовки академическая магистратура 35.04.09 Ландшафтная архитектура, профиль «Ландшафтная архитектура», квалификация – магистр, входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной выбора (Б1. В.ДВ.02.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часа), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (81 часов). Дисциплина реализуется во 2-м семестре. Форма контроля – зачет.

Дисциплина «Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Методология научных исследований в ландшафтной архитектуре», «Проектирование и исследования в ландшафтной архитектуре», «Профессиональное архитектурно-ландшафтное проектирование», «Архитектурно-ландшафтное проектирование», «Декоративная дендрология в ландшафтной архитектуре», «Предпроектный анализ в ландшафтной архитектуре», «Научно-исследовательский семинар "Методология ландшафтного проектирования"».

Особенности лекционного и практического построения дисциплины «Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре» выражаются в последовательном и системном раскрытии проблемы формирования комфортной, безопасного ландшафтно-рекреационного светового пространства города и художественно-выразительной световой ландшафтной архитектуры. Содержание разделов способствует доступному усвоению учебного материала, раскрывает наиболее актуальные и основные теоретические вопросы светового дизайна в ландшафтной архитектуре.

Цель дисциплины – дать основные понятия о принципах, приемах и способах формировании светоцветовой ландшафтно-рекреационной среды вечерне-ночных городов в целом и объектов ландшафтной архитектуры в частности

(ландшафтных и дендро групп, элементов и композиций, парковых планировочных структур, скульптур, малых архитектурных форм и ландшафтно-средовых пространств), о концептуальной основе формирования светового ландшафтно-рекреационного пространства города на уровне генерального плана, скульптурных и малых архитектурных форм, зданий, ландшафтно-рекреационных сооружений, павильонов и парковых пространств. Студенты на практике овладевают навыками светокомпозиционного моделирования, осуществляют подбор современных осветительных технологий и приборов с помощью расчетных компьютерных светотехнических программ, изобретают новые приемы освещения на основе психофизиологических и сенсорных процессов, теории оптического и современного визуального искусства с применением новых сетевых и беспроводных технологий, производят цветоцветовое нейропрограммирование ландшафтной архитектуры и парковых пространств города и создают интеллектуальные системы освещения в ландшафтной архитектуре.

Задачи:

- изучить характеристики и приемы современных визуальных и пластических искусств, искусства оп-арт, медиатехнологий, нейротехнологий, светодиодных технологий как приемов формирования световой ландшафтной архитектуры;
- изучить особенности восприятия света и цвета с целью создания новых цветоцветовых приемов художественной выразительности в ландшафтной архитектуре;
- изучить основные светотехнические, фотометрические и колориметрические определения и законы. Иметь представление об основах светологии и светотехники, типологии современных осветительных систем, знать основы светотехнического оборудования;
- ознакомиться с основными теоретическими положениями светового дизайна (компоненты и критерии световой среды города, структура и закономерности ландшафтной и дендро формы), разработанными ведущими

российскими и западными специалистами, иметь представление о ходе исторического развития светового дизайна в ландшафтной архитектуре;

- изучить параметры и особенности теории ландшафтной архитектуры и паркостроения, лежащей в основе теории ландшафтной архитектуры с учетом светотехнических параметров, знать нормы искусственного освещения;

- сформировать представление о формировании светоландшафтных пространств, их отдельных элементов и архитектурно-световых форм. Знать методологию проектирования световых ландшафтных объектов с использованием современных светоцветовых технологий и инноваций. Уметь проектировать освещение здания и паркового сооружения, ландшафта, формировать светопланировочную структуру ландшафтно-рекреационной среды через светотехнический расчет освещенности (E , лк) и яркости (L , кд/м²). Знать особенности проектирования световых парковых объектов различного иерархического уровня. Знать и применять принципы светового моделирования объектов ландшафтных и парковых пространств и его методику (комплекс исходных данных, состав и содержание схем и основных чертежей), знать принципы интеллектуального освещения и нейропрограммирования световой архитектуры и ландшафтно-рекреационных пространств города. Знать технические особенности ОУ (осветительных устройств) и ИС (источников света) и применять их при создании световых ландшафтных проектов;

- научиться анализировать градостроительную, социально-демографическую, экологическую, микроклиматическую ситуации в целях поиска оптимального светоцветового решения ландшафтной архитектуры и пространства города;

- научиться формировать светоцветовые ландшафтные пространства с учетом местных природно-климатических, градостроительных, геоморфологических, архитектурных условий;

- научиться проектировать архитектурно-художественное освещение различных объектов ландшафтной архитектуры.

Для успешного изучения дисциплины «Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой природе, понимать возможности научных методов познания природы и владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных и научно-практических функций;
- уметь на научной основе организовать исследовательский процесс, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
- быть способным в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, уметь приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- быть способным поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изучаемых им наук.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает	актуальные методы и технологии моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом психологии зрительного восприятия, теории современного ландшафтного и визуального искусства,
	Умеет	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, использовать современные методы и технологии моделирования в ландшафтной архитектуре; формулировать и ставить научно-практические задачи при проведении экспериментов, эмпирической проверки и оценки результатов, научного прогнозирования в области ландшафтной архитектуры; применять механизмы модели и процессы светоцветового моделирования в области

		ландшафтной архитектуры
ПК-1 Владеет навыками сбора, подготовки, обработки и документального оформления исходных данных для проектирования	Знает	методы компьютерного моделирования с помощью расчетных программ; методы оценки эффективности примененных дендротехнологий, методы формирования компромиссных решений при реализации цветовой модели в ландшафтной архитектуре
	Умеет	применять методы оценки эффективности примененных проектных технологий с учетом определения и прогнозирования технико-экономических показателей ландшафтной основы и принятых архитектурно-планировочных решений;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция – беседа, дискуссия. Электронный учебный курс: LMS Blackboard FU50202-07.03.03-SOvDAS-01: Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

РАЗДЕЛ 1. Основы светодизайна городской среды (1 час.)

Тема 1. Введение в предмет «Светоцветовое моделирование городской среды». Вводная. Что такое световая архитектура и дизайн. (1 час.)

Возникновение нового термина «световая архитектура». Термин «световая архитектура» применительно к различным архитектурным стилям и эпохам.

Световая архитектура древнерусской архитектуры.

Изменение архитектурной формы в зависимости от характера природного освещения. История освещения интерьера.

Естественное освещение интерьерного пространства в различных архитектурных стилях и эпохах.

Искусственное освещение интерьерного и экстерьерного пространства.

Обзор современных световых систем и приемы монтажа и устройства осветительных систем в архитектуре.

Тема 2. Современные визуальные искусства в светодизайне городской среды. Искусство OP-ART.¹ (1 час.)

Исследование визуальных и эмоциональных особенностей света.

Визуально-интенсивные, абстрактные картины.

Использование цвета и формы с целью создания ощущений света и пространства.

Иллюзия цвета или быстрого цветового изменения.

Бриджет Райли. Ее картины завораживают эмоционально с той же силой, как и визуально.

Виктор Вазарели. Автор абстрактных картин, рассчитанных на создание оптических эффектов и иллюзий. Усиление оптических эффектов при изменении угла зрения.

Тема 3. Современные медиатехнологии в городской среде. MEDIAFASADE. (1 час.)

Композиционные и светотехнические особенности технологии медиафасадов.

Технология и медиаконтент медиаархитектуры.

Определение архитектуры медиа, которое будет рассмотрено при разработке систем для встраивания медиа в архитектуру:

- 1) Дифференциация между легкой архитектурой и медиаархитектурой.
- 2) Дифференциация между медиаархитектурой и медиафасадами.
- 3) Классификация медиафасадов как фасадов, состоящих из различных технических компонентов.
- 4) Первичные идеи при разработке медиафасада.
- 5) Интеграция медиафасадов.

¹ Holzhey, M. Victor Vasarely. 1906-1997. Pure Vision. Köln: Tashen, 2005. 96 p. ill.

- 6) Устройство медиафасадов.
- 7) Соотношение сторон медиафасада.
- 8) Контроль за содержанием медиа.

Выводы:

учитывая взаимосвязь между технологией и медиаконтентом при проектировании медиафасада, может изменяться восприятие архитектуры и общественного пространства в эпоху цифровых технологий.

РАЗДЕЛ 2. Психологические и светотехнические основы светодизайна городской среды (4 час.)

Тема 1. Физиология и психология восприятия. Свет и зрение. Психология зрительного восприятия. (2 час.)

Физическая и философская природа света. Квантовая и волновая теории света.

Исторический обзор науки о цвете и свете (о Христиане Гюйгенсе, Исааке Ньютоне, Томасе Юнге, Рене Декарте).

Основы оптики. Преломление, отражение и поглощение света в физической материи.

Биологическое развитие, строение и физиология зрительного аппарата человека. Конвергенция, диспаратность и аккомодация.

Мозговая картина мира. Нервная проводимость зрительных импульсов – формирование зрительных образов. Восприятие яркости (адаптация к свету и темноте, контраст, чувствительность глаза к свету). Зрительное восприятие движения (система восприятия движения: изображение – сетчатка, глаз – голова), иллюзии движения, блуждающий свет, кажущееся движение. Восприятие цвета (цветовая слепота). Иллюзии (галлюцинации и сны, зрительные искажения, перспектива). Искусство и реальность (опыты Эймса с перспективой, градиенты Гибсона). Зрительное восприятие и знание.

Тема 2. Светология и колориметрия. Зрение и архитектура. (3 час.)

Свет и зрение. Периферическое и центральное зрение.

Фотометрические и колориметрические понятия. Эффект Пуркинье.

Проблемы освещения и применения света и тени в художественных произведениях искусства.

Архитектурно-планировочные приемы и закономерности формирования архитектурных и интерьерных пространств.

Роль света как своеобразного путевода.

Роль адаптации, повышающее восприимчивость к свету, позволяющая организовать зрительное поведение в здании или городской среде.

Световой ритм. Принцип ассоциации, подобие дневного освещения.

Видимость и восприятие в архитектуре. Порог зрительного восприятия. Понятие порогового контраста. Контрастная чувствительность глаза. Оптическая мутность слоя между объектом и небом.

Неравномерность распределения светового потока.

Тема 3. Свет и ночная среда города. Основные понятия светологии. Видимые световые излучения, воспринимаемые человеческим глазом. Спектр электромагнитных излучений. Понятие светового потока. Сила света. Фотометрическое тело. Кривые силы света. Освещенность. Понятие яркости, светимости. Теория распределения яркости при отражении и пропускании света материалом. Понятие цветовой яркости и эквивалентной яркости.

Искусственное освещение в городской среде и особенности восприятия. Поле зрения человека при бинокулярном видении и углы зрения в вертикальной плоскости. Основные характеристики света. Теории светового и цветного видения. Цветовая теория RGB. Зрительная адаптация. Адаптация яркостная и цветовая. Темновая адаптация. Световая адаптация. Основные функции зрения. Элементарное зрительное обнаружение или видимость. Различимость. Контрастная чувствительность. Зрительная индукция. Понятие ослепленности и зрительного дискомфорта. Острота различения. Порог глубинного (стереоскопического) зрения. Анализ основных закономерностей работы зрительной системы.

Цветной свет в городской среде. Взаимосвязь между объективными и субъективными параметрами цвета. Цвет – величина трехмерная, трехпараметральная. Длина волны излучения, чистота, яркость – объективные параметры. Цветовой тон, насыщенность, светлота – субъективные параметры. Насыщенность – доля чистой хром. составляющей в общем цветовом ощущении. Цветовой тон – качественная характеристика цвета. Светлота – количественная характеристика цвета. Эффект Гельмгольца-Кольрауша. Цветовая яркость – уровень зрительного ощущения (цветовой контраст). Количество света. Характеристика цветовых контрастов. Цветовая тональность – цветовой облик, общее ощущение от данной цветовой гаммы. Понятие контрастного и нюансного цветового сочетания. Понятие одновременного цветового контраста. Явление одновременного (симультивного) цветового контраста, последовательный цветовой контраст. Влияние спектрального состава излучения источника света и понятие цветопередачи источника света. Влияние предварительной адаптации на восприятие цвета наблюдаемой поверхности. Понятие индекса цветопередачи. Два основных способа получения цвета – аддитивное воспроизведение и субтрактивное воспроизведение. Цветовой круг Ньютона, Гете. Диаграмма цветности МКО. Изменение цветовых параметров в зависимости от источников света.

РАЗДЕЛ 3. История художественного освещения и современные источники света (1 час.)

Тема 1. История функционального и художественного освещения. Из истории искусственного освещения. (1 час.)

Освещение огневыми источниками света в 17-19 веках в России и Европе. Архитектурно-художественное освещение в США. Европейская и американская школы архитектурного освещения. Формирование освещения тоталитарных государственных режимов в 20 веке (световые соборы Шпеера). Развитие освещения после Второй мировой войны. Экономический кризис 70-ых годов 20

века и его влияние на архитектурное освещение в мире. Развитие современных световых и светодиодных технологий 20-21 века в мире и России.

Тема 2. Источники электрического света. Нормирование городского освещения. Техника и нормы искусственного освещения. (1 час.)

Электрические источники света. Источники света 17-19 веков. Доэлектрическая и электрическая эпохи освещения. Основные характеристики источников электрического света, применяемых в осветительных установках. Тепловые и газоразрядные источники света. Цветовые характеристики излучения электрических ламп общего назначения (цветовая температура). Лампы накаливания. Галогенные лампы накаливания. Разрядные источники света высокого и низкого давления. Люминесцентные лампы. Газосветные и неоновые лампы (неоновая реклама). Металлогалогенные лампы. Светодиоды.

Осветительные приборы и устройства. Классификация ОП по основному назначению. Светораспределение. Коды (степени) защиты ОП.

Нормы наружного освещения. Нормы освещения дорожного полотна транспортных улиц. Нормы освещения дорожных покрытий в пешеходных зонах и местных проездах. Нормы освещения дорожных покрытий в рекреационных зонах. Нормы архитектурного освещения фасадов городских объектов. Нормы наружного архитектурного освещения городских объектов. Расчетные характеристики отделочных материалов фасадов зданий, сооружений, монументов и зеленых насаждений, применяемые при проектировании наружного архитектурного освещения. Рекомендуемые источники света для освещения витрин. Нормы освещения витрин. Нормы яркости рекламных панелей и щитов.

Экология городского освещения. Световое загрязнение городского пространства. Проблема формирования гармоничной и комфортной световой среды города.

РАЗДЕЛ 4. Светодизайн городской среды и ландшафтной архитектуры (3 час.)

Тема 1. Модель светопространственной структуры городской среды. Основы светового дизайна городской среды. (1 час.)

Электрический свет в городской среде. Генезис и эволюция искусственного освещения города и его объектов. Искусственная световая среда, социальная роль и эстетическая ценность. Синестезический этап освоения искусственного света в градостроительстве. Экономические и социальные выгоды городского освещения. Комплексное формирование световой среды города и световой архитектуры объектов. Функции наружного освещения (утилитарные и эстетические). Свет – важный градостроительный фактор и незаменимый архитектурный материал. Диалектика единства дневной и вечерней (естественной и искусственной) световых городских сред.

Основные компоненты искусственной световой среды города. Архитектурно-градостроительный, функциональный, светотехнический и зрительный компоненты искусственной световой среды города. Типы городских светопространств и их соответствующее освещение. Типы осветительных

устройств (функциональные, архитектурные ОС, световая информация и реклама). Сокращение бассейна видимости при вечернем гомогенном дискретном световом пространстве. Характеристика ночного видения.

Тема 2. Элементы и критерии световой среды города. Освещение архитектурных форм. Светопространство, светоформы, светопластика и светоцвет. Классификация светопространств: транспортные и пешеходные. Классификация транспортных светопространств: проезжая часть, развязки, стоянки. Классификация пешеходных светопространств: пространства движения, общения, отдыха. Фрагментарное освещение арх.пространства. Оптическое формирование городского архитектурного пространства с прогнозируемыми светокомпозиционными параметрами. Искусственная световая среда города как объединение множества светопространств, образуемых светящимися элементами и отражающими поверхностями освещенных ими объектов и земли. Светоформы. Некоторые общие закономерности и современные тенденции развития городского освещения, а также объективные параметры, обеспечивающие то или иное качество световой среды. Световые приемы.

Критерии оценки световой среды города. Система критериев – уровни освещения, доминирующая цветность, кинетика освещения, структура светового поля. Светлота пространства. Вертикальная и горизонтальная освещенность. Доминирующая цветность освещения. Статическая и динамическая кинетика освещения. Режимы освещения (сезонные и временные, непрерывная и циклическая). Распределение света. Масштабы освещения.

Теоретическая модель светопространственной структуры городской среды. Методические принципы построения концептуальной модели светопространственной структуры городской среды. Система параметров структурно-иерархической и масштабной дифференциации городского светопространства – теоретическая модель светоцветовой структуры среды. Структура: 1. Светоцветовая структурная дифференциация. 2. Световая иерархическая дифференциация. 3. Масштабная светомодулировка городских пространств. 4. Формирование системы световых ансамблей и доминант разного иерархического уровня. 5. Комплексная разработка светоцветовых и материально-пространственных параметров архитектурной среды.

Тема 3. Светопланировочная структура городской среды. Город как объект светоурбанистического пространства. (1 час.)

Градостроительные задачи формирования искусственной световой среды: светопланировочные, светопространственные и образнохудожественные.

Исторические и методологические основы светового урбанизма. Факторы способствующие развитию светоурбанистического проектирования как ветви светового дизайна. Генеральная схема световой среды реконструируемого района «левый берег Сены» вблизи Национальной библиотеки в Париже. Генеральная схема светового благоустройства г. Нанта. Световой план г.Лиона. Световой план центра Сингапура. Светоцветовое зонирование: макрозонирование, мезозонирование, микрозонирование. Система модулированных светом

пространств разного масштаба, назначения, иерархического уровня. Световой образ городских ансамблей и отдельных объектов.

Светопланировочная структура города и его элементов. Структурные элементы функционального зонирования: «каркас» и «ткань» города. Методологический порядок формирования светопланировочной структуры города. Основные светокомпозиционные параметры светового плана Москвы.

Тема 4. Световой ансамбль. Световой ансамбль – основная структурная единица ночного облика города. (1 час.)

Типология масштабов восприятия объектов светового дизайна. Комплекс условий масштабного восприятия. «Ландшафтный» масштаб. Восприятие крупных градостроительных образований. Создание световых панорам, силуэта. «Ансамблевый» масштаб. Восприятие со средних дистанций (100-500м). «Камерный» масштаб. Непосредственное восприятие архитектурного пространства и людей.

Формирование световых ансамблей городской застройки. Формирование функционального уличного освещения. Световой ансамбль Вологодского кремля. «Интерьерное» светопространство ансамбля Свято-Данилова монастыря в Москве. Вандомская площадь и площадь Согласия в Париже. И другие примеры формирования световых ансамблей. Композиционные элементы светового ансамбля: доминанты, акценты, фоновые элементы. Основные схемы светопространственных комбинаций доминантно-акцентно-фоновых форм. Электрический свет как средство создания новой системы ценностей, новой визуальной композиции, специфической организации среды. Концепция освещения Садового кольца в Москве.

Формирование ландшафтно-световых ансамблей. Светокомпозиционные приемы освещения зеленых насаждений на примере ландшафтных образований различных городов.

Тема 5. Методы светоцветового проектирования. Световой дизайн городских объектов. (1 час.)

Свето моделирование как метод светового дизайна. Элемент проекта архитектурного освещения – цветное изображение освещенного объекта (световой образ), которое должно с максимально возможной достоверностью, сравнимой с документальностью качественной фотографии с натуры, передать задуманный эффект. Световое моделирование как одна из основных категорий теории познания. Теоретический метод моделирования. Светотехнический расчетный метод. Экспериментальный метод. Плоскостное моделирование графическим или компьютерным методом. Метод проекционного свето моделирования. Объемное Свето моделирование.

Принципы построения светового образа объектов. 2 способа построения светового образа объектов: 1. Ассоциативное подобие дневному образу как архетипу. 2. Создание нового, специфически ночного «альтернативного образа («контробраза»)). Специфические средства создания иллюзорных световых форм. Методы «светообъемного» моделирования. «Тектонические» и «атектонические»

образно-световые решения. Методология создания «альтернативных» световых «контробразов».

Световой дизайн зданий и сооружений. Многочисленные примеры создания световых образов зданий и сооружений. Собор Саграда Фамилия в Барселоне. Локальное освещение фасада Воскресенских ворот с Иверской часовней. Цветодинамический режим освещения здания Почтамта в Бонне.

Тема 6. Освещение городского ландшафта. Светодизайн элементов городского ландшафта. (1 час.)

Многочисленные примеры освещения городских ландшафтов. Декоративное освещение господствующих и архитектурных объектов: Белоградчишские скалы и крепость в Болгарии, храм царицы Хатшепсут в Египте. Освещение мемориального комплекса «Мамаев курган». Световая скульптура.

РАЗДЕЛ 5. Дизайн осветительных систем. (2 час.)

Тема 1. Дизайн современного осветительного оборудования. (1 час.)

Дизайн элементов осветительных систем. Современные светоформы в городской среде в Эссексе, Копенгаген и других городах мира.

РАЗДЕЛ 6. Современные концепции в световом дизайне. (1 час.)

Тема 1. Современные концепции в светодизайне. (1 час.)

Цветные тени.

Дизайн с тенью.

Мощная площадь в Амришвилле, маленьком городке в Швейцарии, расположенном между озером Констанс и Св. Галленом, празднует свой новый праздничный зал всеми цветами радуги и всеми оттенками теней. Это не значит, что инсталляция слишком яркая, пестрая или ощутимо шумная. Кто-то может даже сказать, что она типично швейцарская: четкая, хорошо управляемая и очень высококачественная. Светотехника и схема искусственного освещения совмещаются, чтобы осветить площадь, превращая её пространство в привлекательное место для ночных встреч, которое играет существенную роль в привлечении посетителей в праздничный зал.

Reachig for the star -Достигнуть звезд

Концепция светового дизайна для площади Hyllie в Мальме.

Для не-шведов слово Hyllie звучит как может быть элемент мебели из местного магазина Ikea. С другой стороны, любое шведское слово звучит как название чего-то из популярных каталогов мебельного магазина. На самом деле Hyllie это новый городской район, который был разработан в Мальме для расширения шведского прибрежного города в направлении Копенгагена. А поскольку качество света является основой экстерьерного (ландшафтного) пространства вокруг Мальмы и Копенгагена, освещение для новой площади в Hyllie не могло быть решено обычным способом. Это должно было быть что-то особенное. И так и получилось.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (72 час.)

Занятие 1. Световая композиция. (12 час.)

1. Поиск прототипов. Изучение искусства оп-арта. Эскизирование. (графическая модель)
2. Создание световых эффектов. Создание макета. (цветовая модель)
3. Световая модель. Моделирование и проверка световых эффектов. (световая модель)

Занятие 2. Проектирование архитектурно-художественного освещения ландшафта. (12 час.)

1. Изучение опыта создания современной световой среды в отечественной и зарубежной практике. (графическая модель).
2. Выявление закономерностей и принципов формирования выразительной, безопасной и комфортной световой среды ночных городов. (цветовая модель).
3. Создание световой модели фрагмента пространства вечернего города. (световая модель).

Практические занятия.

Проектирование архитектурно-художественного освещения ландшафта (12 час.)

Занятие 1. Создание графической модели фрагмента городской среды. (4 час.)

1. Создание эскиз-идеи медиафасада элементов архитектурной среды.
2. Эскиз-идея световой инсталляции, световой формы или скульптуры.
3. Архитектурно-художественное освещение здания или сооружения.
4. Проектирование световой панорамы фрагмента городской среды.

Занятие 2. Создание цветовой модели фрагмента городской среды. (4 час.)

1. Графическая модель.
2. Цветовая модель.
3. Световая модель.

Занятие 3. Создание световой модели фрагмента городской среды. (4 час.)

1. Графическая модель.
2. Цветовая модель.

3. Световая модель.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Светоцветовое моделирование в дизайне архитектурной среды» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	РАЗДЕЛ 1. Основы светодизайна городской среды. РАЗДЕЛ 2. Психологические и светотехнические основы светодизайна городской среды. РАЗДЕЛ 4. Светодизайн городской среды и городского ландшафта.	УК-2 способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	принципы и методы интеграции световых скульптура, медиафасадов, световых инсталляций, световых ансамблей и пространств; нормы и правила искусственного и естественного освещения при проектировании архитектурно-световой среды с целью достижения комфортности, безопасности, эстетической выразительности, интеллектуальности, нейропластичности в городской среде вечером и ночью	посещение лекций, выполнение промежуточных моделей	итоговый тест, 3-10, 18-23
			использовать и применять принципы и методы интеграции световых скульптура, медиафасадов, световых инсталляций, световых ансамблей и пространств; нормы и правила искусственного и естественного освещения при проектировании архитектурно-световой среды с целью достижения комфортности, безопасности, эстетической выразительности, интеллектуальности, нейропластичности в архитектурной среде	выполнение стадий практических работ «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»	итоговый тест, 3-10, 18-23; проверка практических работ «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»

			вечером и ночью		
			перспективными и инновационными методами интеграции световых скульптура, медиафасадов, световых инсталляций, световых ансамблей и пространств; методами преобразований и актуальных изменений норм и правил искусственного и естественного освещения при проектировании архитектурно-световой среды с целью достижения комфортности, безопасности, эстетической выразительности, интеллектуальности, нейропластичности в архитектурной среде вечером и ночью	выполнение промежуточных моделей, выполнение стадий практической работы «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»	итоговый тест, 3-10, 18-23 проверка практических работ «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»
2.	РАЗДЕЛ 1. Основы светодизайна городской среды. РАЗДЕЛ 2. Психологические и светотехнические основы светодизайна городской среды. РАЗДЕЛ 3. История художественного освещения и современные источники света. РАЗДЕЛ 4. Светодизайн городской среды и городского ландшафта. РАЗДЕЛ 5. Дизайн осветительных систем. РАЗДЕЛ 6. Современные концепции в световом дизайне.	ПК- И способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономическое обоснование и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых мероприятий, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в планировании и реализации проектов	приемы и средства интеграции научно-проектных, теоретических основ светового дизайна, оптики, светотехники, современного искусства в дизайне архитектурной среды, нейропсихологии и психофизиологии; сенсорные технологии, технологии больших данных, виртуальные технологии, нейротехнологии	посещение лекций, выполнение промежуточных моделей	итоговый тест, 1-3, 3-10, 11-16, 18-23, 26-30
			применять приемы и средства интеграции научно-проектных, теоретических основ светового дизайна, оптики, светотехники, современного искусства в дизайне архитектурной среды, нейропсихологии и психофизиологии; использовать сенсорные технологии, технологии больших данных, виртуальные технологии, нейротехнологии	выполнение стадий практических работ «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»	итоговый тест, 1-3, 3-10, 11-16, 18-23, 26-30 проверка практических работ «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»
			методами интеграции научно-проектных, теоретических основ светового дизайна, оптики, светотехники, современного искусства в дизайне архитектурной среды, нейропсихологии и психофизиологии; методами внедрения сенсорные технологии, технологии больших данных, виртуальные технологии, нейротехнологии	выполнение промежуточных моделей, выполнение стадий практических работ «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»	итоговый тест, 1-3, 3-10, 11-16, 18-23, 26-30 проверка практических работ «Световая композиция», «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. 1. Архитектурная физика: Учеб. для вузов: Спец. «Архитектура» / В. К. Лицкевич, Л. И. Макриненко, Н. И., Мигалина и др.; Под ред. Н. В. Оболенского. - М.: Архитектура-С, 2007. – 448 с.: ил.
2. 2. Гусев, Н. М., Макаревич, В. Г. Световая архитектура / Н. М. Гусев, В. Г. Макаревич. - М., Стройиздат, 1973. - 248 с.
3. 3. Ефимов А.В. и др. Дизайн архитектурной среды: учебн. для вузов / Г. Б. Минервин, А.П. Ермолаев, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов, Н.И. Щепетков, А.А. Гаврилина, Н.К. Кудряшов. - М.: Архитектура-С, 2004. - 504 с., ил.
4. 4. Ландшафтное проектирование: учебное пособие / О. В. Храпко, О. Г. Иванова, А. В. Копьева и др.; отв. ред.: О. Г. Иванова, О. В. Храпко. Владивосток: Изд-во Владивостокского университета экономики и сервиса, 2017. 367 с.
5. 5. Щепетков, Н. И. Световой дизайн города: Учебное пособие / Н. И. Щепетков. - М.: Архитектура С, 2006. - 317 с.: ил.
6. 6. Ландшафтное проектирование среды: [учебное пособие] / Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Ботанический сад-институт; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса; [отв. ред. О. В. Храпко, А. В. Копьева]. Владивосток: Изд-во Владивостокского университета экономики и сервиса, 2006. 268 с.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

7. Батова, А. Г. Принципы проектирования наружного освещения архитектурных объектов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / А. Г. Батова. - М.: Московский архитектурный институт (государственная академия), 2012. - 27 с.
8. Галюк, Е. Долина гейзера // Иллюминатор. - 2006. - №2. - с. 28-31.
9. Грегори, Р. Л. Глаз и мозг. Психология зрительного восприятия. Предисловие и общая редакция А. Р. Лурия и В.П.Зинченко. Перевод с английского Е.Д.Хомской / Р. Л. Грегори. - М.: «Прогресс», 1970. – 279 с.
10. Ефимов, А. В. Колористика города / А. В. Ефимов. - М.: Стройиздат, 1990. - 272 с.: ил.
11. Исмагилов, Д. Г., Древалева, Е. П. Театральное освещение / Д. Г. Исмагилов, Е. П. Древалева. – М.: ЗАО «ДОКА Медиа», 2005. - 360 с., ил.
12. Карпенко, В.Е. Световые панорамы прибрежных городов: монография / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. – 116 с., ил.

13. Карпенко, В. Е. Формирование световой панорамы прибрежного города (на примере Владивостока) [Электронный ресурс]: диссертация / В. Е. Карпенко. Владивосток, 2013. - 208 с. Режим доступа: <http://www.znaniium.com/> 09.01.2014.
14. Нарбони, Р. Ночной вид реки Гарона в Тулузе // Светотехника. - 2006. - №2. - с. 19-20.
15. Нарбони, Р. Праздник Света в Лионе // Светотехника. - 2003. - №5. - с. 33-36.
16. Немиро, О. В. Праздничный город. Искусство оформления праздников. История и современность / О. В. Немиро. - Л.: Художник РСФСР, 1987. - 232 с., ил.
17. Пэдхем, Ч., Сондерс, Дж. Восприятие света и цвета / Ч. Пэдхем, Дж. Сондерс. - М.: Издательство «Мир», 1978. - 250 с., ил.
18. Росси, М. Ломаная линия. Размышления об освещении памятников архитектуры и luxury-объектов Рима // Иллюминатор. - 2006. - №3. - с. 40-41.
19. Сяо Хуэйцян. Ночное освещение городов: планирование, проектирование и практика / Сяо Хуэйцян. - Пекин: Изд-во строительной промышленности КНР, 1999. - 483 с. ил.
20. Филин, В. А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что – плохо / В. А. Филин. - М.: Видеоэкология, 2006. - 512 с.: ил.
21. Шанда, Я. Украшение города цветным светом – плюсы и минусы // Светотехника. - 2002. - №1. - с. 4-10.
22. Щепетков, Н. И. Искусство освещения городов Испании // Светотехника. 2001. №2. С. 43-47.
23. Щепетков, Н. И. Плюсы и минусы. Невский проспект: впечатления и реминисценции // ПРОСВЕТ. - 2008. - №6. - с. 68-72.
24. Щепетков, Н.И. Проектирование архитектурного освещения города учебное пособие / Н. И. Щепетков. М.: [Изд-во Московского архитектурного института], 1986. 89 с.
25. Щепетков, Н. И. Световая архитектура городских комплексов: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Н. И. Щепетков. - М.: МАРХИ, 1974. - 35 с.
26. Щепетков, Н. И. Световой план Москвы // Архитектура и строительство Москвы. 1999. - №2. - с. 3-8.
27. Щепетков, Н. И. Формирование искусственной световой среды города. Основы новой теории. Часть 1. // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. - 2002. - № 9. - с. 28-30.
28. Щепетков, Н. И. Формирование искусственной световой среды города. Основы новой теории. Часть 2. // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. - 2002. - № 10. - с. 24-25.
29. Щепетков, Н. И. Формирование искусственной световой среды города. Основы новой теории. Часть 3. // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. - 2003. - № 2. - с. 36-38.
30. Щепетков, Н. И. Формирование искусственной световой среды города. Основы новой теории. Часть 4. // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. - 2003. - № 8. - с. 54-56.
31. Ag4. Media Fasades / Published and distributed worldwide by daab gmbh, 2006. - 176 p.

32. Bayliss, L., Lowe, C., Becker K. Lighting for the European Capital of Culture 2008. A lighting strategy for the Paradise Street Development Area in Liverpool/UK // Professional Lighting Design. - № 52. - 2006. - p. 28-35.
33. Becker, K. Dialogue of light. Lighting scheme for an architectural ensemble in Legnano // Professional Lighting Design. - 2007. - №58. - p. 18-23.
34. Brandi, U., Geissmar-Brandi, Ch. Light for Cities. Lighting Design for Urban Spaces. A Handbook / U. Brandi, Ch. Geissmar-Brandi. - Birkhäuser: Publishers for Architecture, 2007. - 168 p.
35. Bright. Architectural Illumination and Light Installation. 2008 Frame Publishers, Amsterdam. 2008 dgv – Die Gestalten Verlag GmbH & Co. KG, Berlin. - 352 p.
36. Christa van Santen. Light Zone City. Light planning in the Urban Context / Christa van Santen. - Birkhäuser: Publishers for Architecture, 2006. - 127 p.
37. Hank Haeusler, M. Media Facades. History, Technology, Content. With a Foreword by Tom Haeusler / M. Hank Haeusler. – Ludwigsburg: Leibfarth & Schwarz GmbH & Co.KG, 2009. - 248 p.
38. Holzhey, M. Victor Vasarely. 1906-1997. Pure Vision / M. Holzhey. - Köln: Tashen, 2005. - 96 p., ill.
39. Lighting Design: Principles, Implementation, Case Studies (Detail Practice)/Ulrike Brandi Licht. Basel: Birkhauser, 2006. 112 p.
40. Narboni, R. Lighting the Landscape. Art Design Technologies / R. Narboni. - Birkhäuser. Publishers for Architecture, 2004. - 230 p.: ill.

Нормативно-правовые материалы²

1. СНиП 23-05-95. ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.
2. СП 52.13330.2011. Свод правил. ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. Daylighting and artificial lighting. Актуализированная редакция. СНиП 23-05-95*. Дата введения 20 мая 2011 года. Москва.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Московский архитектурный институт (Государственная академия). Кафедра "Архитектурная физика" <http://marhi.ru/kafedra/detail.php?ID=1115>
2. Московский архитектурный институт (Государственная академия). Кафедра "Дизайн архитектурной среды" <http://marhi.ru/kafedra/detail.php?ID=1067>
3. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. Кафедра световых технологий и оптоэлектроники. http://www.ifmo.ru/ru/viewdepartment/20/kafedra_svetovyh_tehnologiy_i_optoelektroniki.htm
4. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. Кафедра Высшая школа светового дизайна. http://www.ifmo.ru/ru/viewdepartment/414/kafedra_vysshaya_shkola_svetovogo_dizayna.htm

² Данный раздел включается при необходимости

5. Творческое объединение светодизайнеров «RULD». <http://www.ruld.ru/>
6. Всероссийский научно-исследовательский светотехнический институт им. С. И. Вавилова. <http://www.vnisi.ru/>
7. Professional Lighting Design Convention. <http://www.pld-c.com/>
8. PLD Magazine. <http://pld-m.com>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

LMS Blackboard [FU50202-07.03.03-SOvDAS-01: Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды](#)

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА «Световой дизайн в ландшафтном проектировании»

Объем и состав проекта: А4+А3. Текст +Скетч.

Средства выполнения: темная плотная бумага, пастель, белая тушь, светящиеся краски, белила, гуашь.

Что можем моделировать:

Архитектурно-художественное освещение парков, скверов, общественно-пешеходных и водных пространств, набережных, освещение ландшафтных форм – сопок, гор, склонов, создание праздничного освещения городского ландшафта.

Моделирование освещения воды:

Освещение воды (заливы, реки, озера, водопады) и прибрежных ландшафтов, создание световых форм и инсталляций в парково-пешеходной среде (световые фонтаны, водно-световые инсталляции).

1. Текст – А4:

Название проекта – девиз, манифест, бренд, марка (например, «Северное сияние»).

Общее описание идеи светового дизайна.

Основная идея: в чем выражается, заключается оптическая и световая иллюзия в отдельных проектных решениях или в общем проектном решении.

Источники света.

Световой рисунок генплана или фасада, элемента.

Световые и цветовые контрасты или нюансы.

В общем случае письменно описывается световой дизайн, исходя из задач в **разделе 2** (смотри ниже).

2. Задачи, которые можно изобразить на листе А3 (вручную) (выбрать необходимые пункты):

а. Определить тип пространства – отдыха, движения, общения или смешанный тип.

б. Цветосветовое зонирование.

в. Показать цветность света.

г. Показать яркость света.

д. Показать направление света.

е. Показать расположение светильников.

ж. Показать тип светильника – светодиодный, прожектор, локальный светильник, пунтир, декоративный, заливающий, локальный, встроенный.

и. Показать для чего используется светильник – для освещения архитектуры (рис. 1) – архитектурный ИС (источник света), ландшафтный светильник (рис. 2) – для освещения растений – высота до 1 м. Светильник парковый торшерного типа (рис. 3) – до 3-4 м. Эффекты светового контура или световой завесы можно создать светильниками типа светодиодных линеек (рис. 4), световые пунтиры или точки в мощности, в стенках – световые маркеры – больше для сигнальных целей и декоративных (рис. 5-7).

Каталог (**Philips Product Selector**) загружается по ссылке (если используете Dialux или используете каталог для информации и общего представления о светильнике):

<http://www.lighting.philips.com/main/support/support/dialux-and-other-downloads>

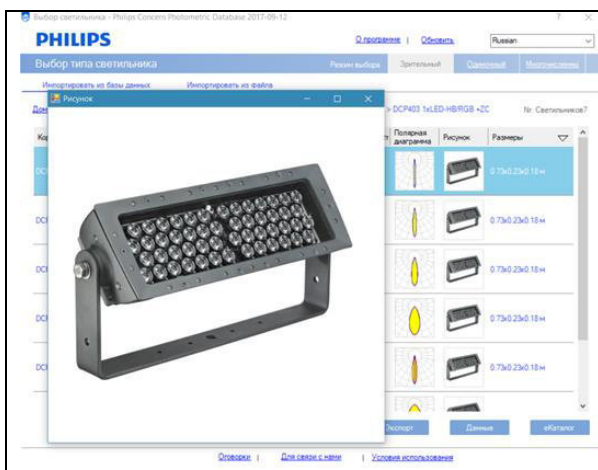


Рис. 1. Светильник для архитектурного освещения. Прожектор. Некоторые прожектора можно использовать для освещения деревьев и зеленых групп.

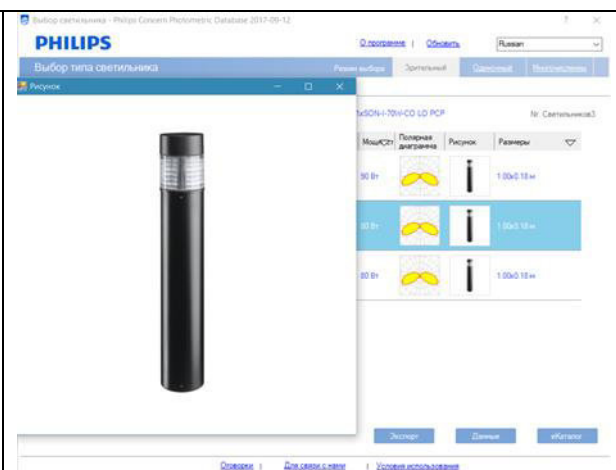


Рис. 2. Светильник для освещения тропинок, ландшафта, некоторых растений – создает больше декоративный свет, освещает только зону мощности, человек не освещен полностью.

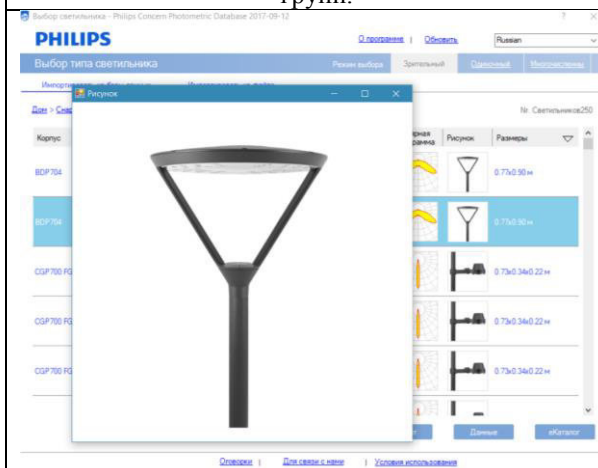


Рис. 3. Светильник для освещения больших аллей и дорожек, человек освещается полностью.

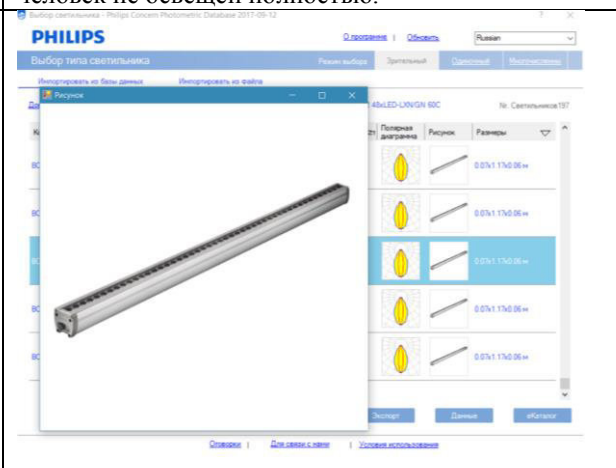


Рис. 4. Светильник для создания световых завес, можно создавать и световую графику – декоративный эффект.

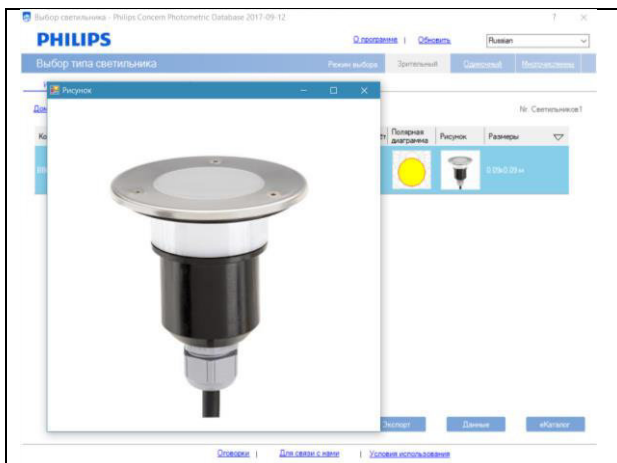


Рис. 5.

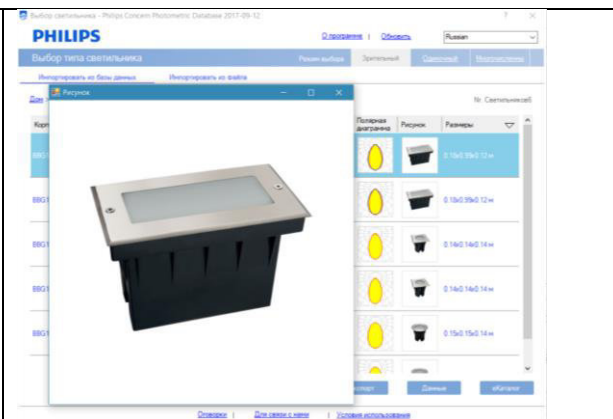


Рис. 6.

Рис. 5, 6. Светильники, создающие световые точки или пунктиры. Назначение сигнальное или декоративное. Слабый световой поток не позволяет их использовать для заливающего света. Декоративные свойства могут проявиться в режиме, когда остальное освещение отключено или не засвечено более мощными светильниками. Играют роль световых маркеров.

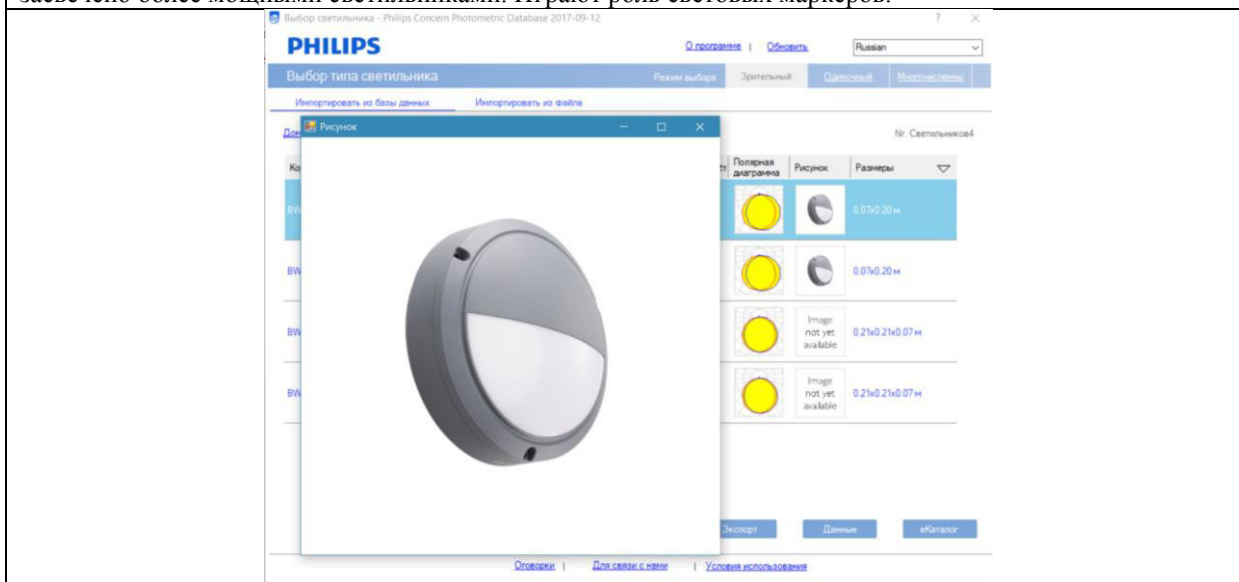


Рис. 7. Светильник настенный. Может быть размещен на подпорных стенках.

к. Принципы расположения светильников. На пересечении дорожек – 1 торшер. Если расстояние пути большое – промежуточный светильник. Для функциональных зон – равномерное размещение светильников. Для освещения растений и ландшафта – светильник до 1 м. По возможности не располагать близко светильники разного типа, распределить их. В подпорные стенки можно встроить светильник или применить светильники настенные. Подводные светильники для декоративного эффекта, для освещения водоемов, заводей, запруд, водопадов, фонтанов, водных стенок.

л. Возможно применение медиафасадов, световых знаков, световой рекламы, световой скульптуры, световых форм, световой навигации, световой информации.

м. Необходимо стремиться к равномерному освещению, но светильников не должно быть много.

н. **Главное – световой эффект!**

3. Принципы размещения светильников (со стр. 235) по КБ Strelka – ссылка:

<https://www.mos.ru/city/projects/mystreetitogi2016/page260125.html>

Примеры – подробнее по ссылке:

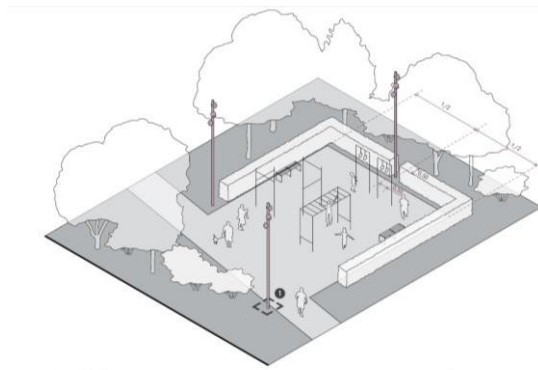


Схема 153. Освещение детских и спортивных площадок

1 У/ОС.001

246
ОСВЕЩЕНИЕ
ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
ПРИЛОЖЕНИЕ

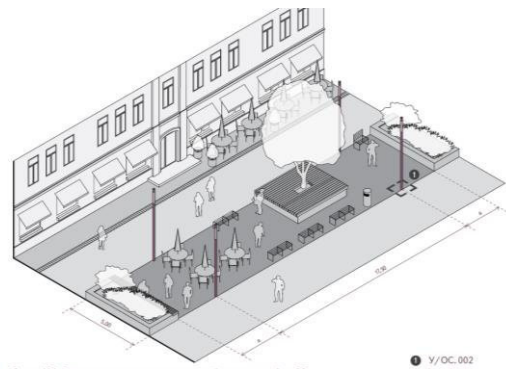


Схема 154. Освещение жилых улиц в средней зоне города (тип 5С)

1 У/ОС.002
2 У/ОС.003

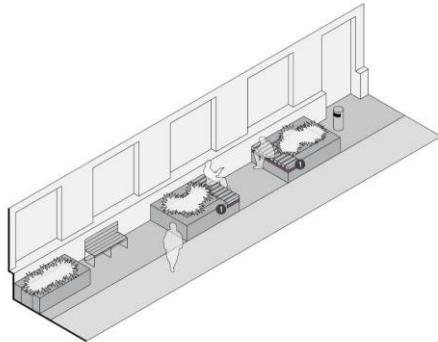


Схема 155. Освещение рекреационных островков

1 У/ОС.008

248
ОСВЕЩЕНИЕ
ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
ПРИЛОЖЕНИЕ

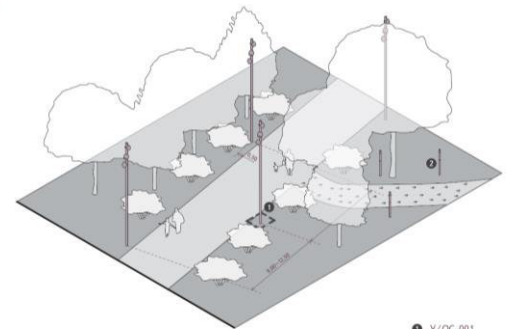


Схема 156. Освещение рекреационных дорожек на бульварах

1 У/ОС.001
2 У/ОС.004

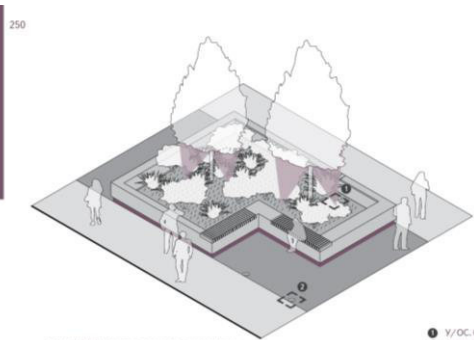


Схема 158. Подсветка деревьев и кустарников

1 У/ОС.005
2 У/ОС.006

ОСВЕЩЕНИЕ
ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
ПРИЛОЖЕНИЕ

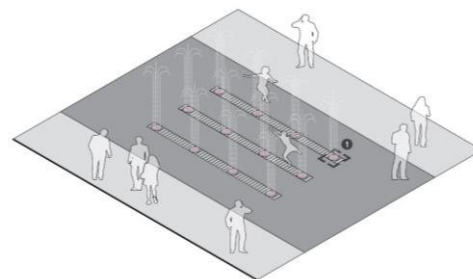
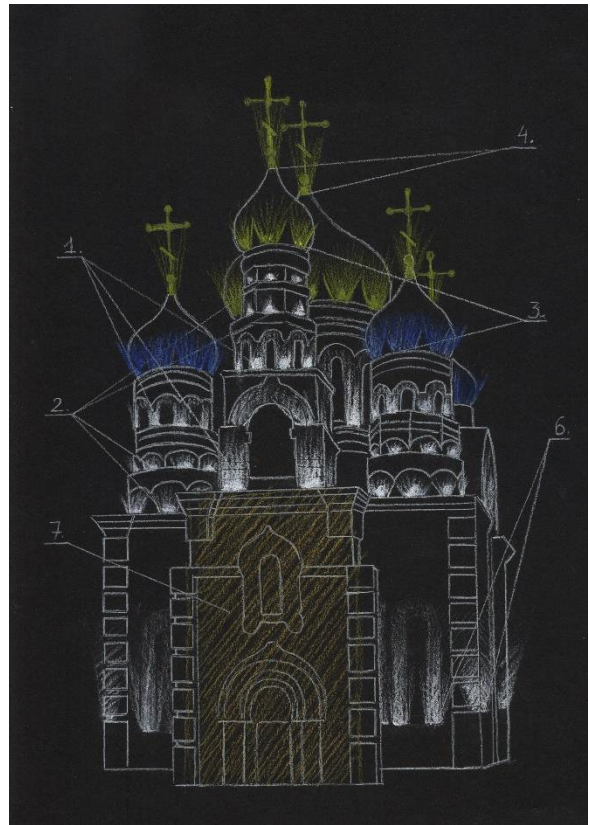
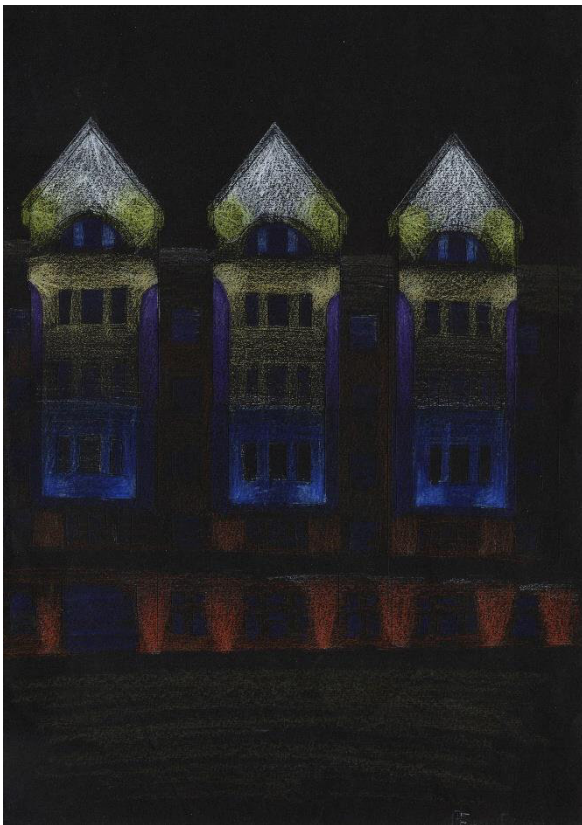
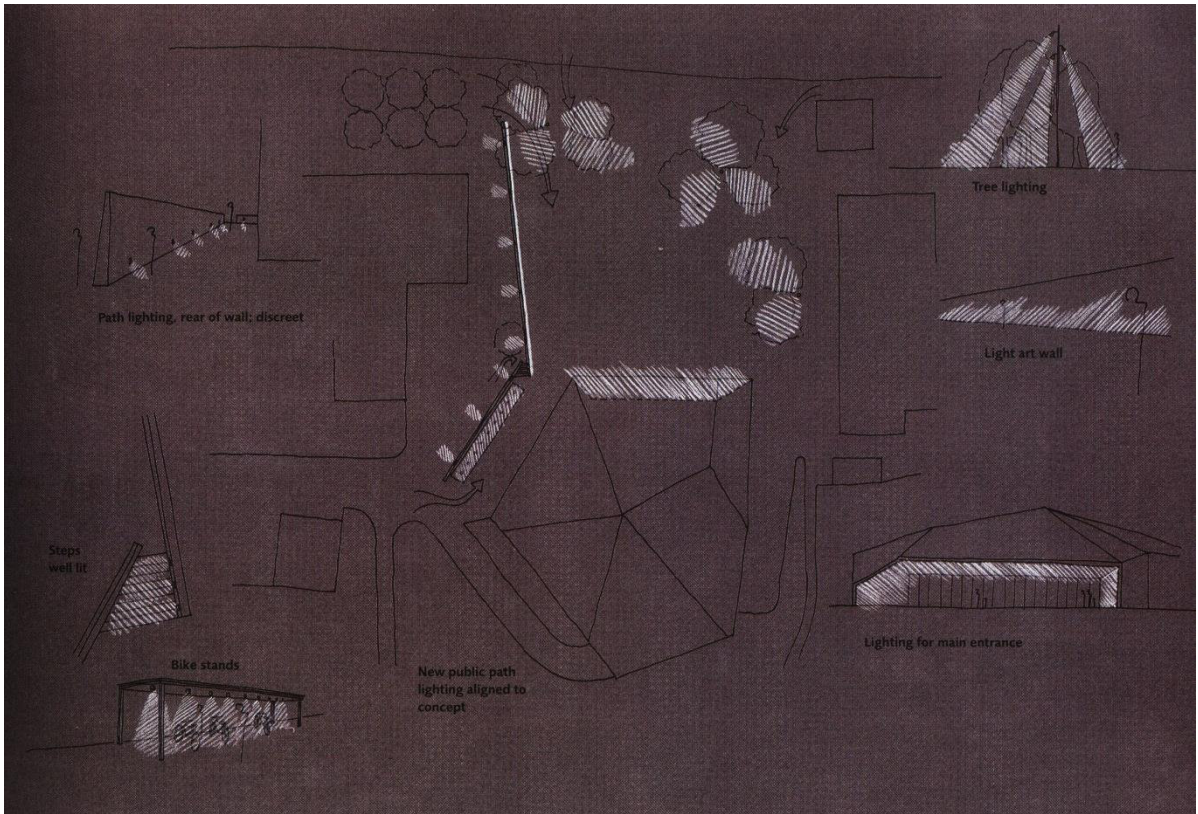
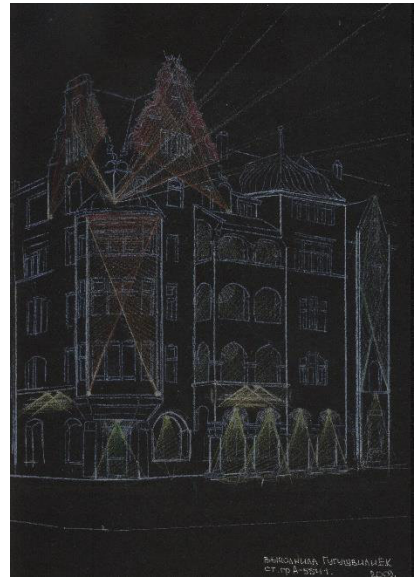


Схема 159. Подсветка водопадов и фонтанов

1 У/ОС.007

4. Примеры изобразительной техники выполнения работы:





Рекомендации по подготовке к экзамену (зачету).

Подготовка к экзамену и зачету проводится по основному учебному пособию: *Щепетков, Н. И. Световой дизайн города: Учебное пособие / Н. И. Щепетков. - М.: Архитектура С, 2006. - 317 с.: ил.*

В качестве учебного пособия может быть рекомендована научная монография: *Ландшафтное проектирование среды: [учебное пособие] / Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Ботанический сад-институт; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса; [отв. ред. О. В. Храпко, А. В. Копьева]. Владивосток: Изд-во Владивостокского университета экономики и сервиса, 2006. 268 с..*

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В данном разделе приводятся сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины (с указанием наименования приборов и оборудования, компьютеров, учебно-наглядных пособий, аудиовизуальных средств; аудиторий, специальных помещений), необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение:

1. LMK LabSoft color / Luminance and chromaticity analysis software;
2. LMK LabSoft / Luminance image capture and analysis software;

Лабораторное приборно-измерительное оборудование:

1. LMK MOBILE ADVANCED / luminance measuring imaging photometer (яркомер)
2. Люксметр ТКА-ПКМ 31.

Наглядное пособие:

1. Фонари серии Eco StreetLine (светодиодный модуль) компании HELLA (Германия, г. Липштадт).

Аудиовизуальные средства:

1. Медиапроектор Optoma EP763-Digital DLP Projector.
2. 47" (119 см) Телевизор LED LG 47LB650V.

Лекции и практические занятия проводятся в специализированном помещении проектной лаборатории с компьютерным оснащением и другим светотехническим оборудованием.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине

**«Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре»
Ландшафтная архитектура 35.04.09 Ландшафтная архитектура
Форма подготовки очная**

**Владивосток
2019**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	25.03	Подготовка проектно-графической основы для светоцветового моделирования (графическая модель)	08.02-26.03	практическое задание
2.	22.04	Подготовка колористической основы для светоцветового моделирования (цветовая модель)	28.03-23.04	практическое задание
3.	03.06	Светоцветовое моделирование (световая модель)	25.04-03.06	практическое задание

Характеристика заданий для самостоятельной работы

Практическая работа.

«Проектирование архитектурно-художественного освещения ландшафта набережной».

Общая цель: создание гармоничной, художественно выразительной, комфортной и безопасной световой ночной среды набережной города. Применение современных медиа и светотехнологий, осветительных систем и источников света, в частности светодиодных источников света.

Основная цель:

- световое моделирование прибрежной среды города – набережной с помощью программы Dialux (см. приложение 2, рис. 4 (а-г));
- проектирование светового плана фрагмента городской среды с учетом выбранного осветительного оборудования с помощью программы Dialux (см. приложение 4, рис. 9-12).

Задачи:

Требуется:

1. Применить осветительное оборудование различного функционального назначения: архитектурного, ландшафтного, дорожно-пешеходного, декоративного.
2. Произвести функциональное зонирование проектируемой территории с целью дальнейшего определения типов светильников, цветности и яркости освещения.
3. Разместить светильники и графически определить их расположение на световом плане в соответствии со схемой функционального зонирования фрагмента городской среды.
4. Выбрать необходимые модели светильников в соответствии с каталогами осветительного оборудования известного производителя (например, PHILIPS).

5. Применить медиаповерхности (медиафасады, световая реклама) с помощью светодиодов (LED - Light-emitting diode) в определенных зданиях и сооружениях. Предложить освещение малых архитектурных форм и объектов.
6. Произвести световое моделирование фрагмента прибрежной среды города с использованием новых световых принципов на основе схем приемов цветоцветовой композиции световой панорамы города (см. приложение 2, рис. 1-4).
7. Применить приемы ранее разработанной оптической композиции.
8. Определенными графическими средствами отметить на световом плане направление, художественные особенности искусственного света (условные обозначения).
9. Указать функциональное назначение выбранных светильников с определенными фотометрическими характеристиками³:
 - цветовая температура $T_{ц}$. Требуется указать цветовую температуру: $T_{ц}= 1300-3000$ К – тепло-белый свет, $T_{ц}= 3000-5000$ К – нейтрально-белый свет, $T_{ц}= 5000-6500$ К – холодно-белый свет);
 - уровень яркости L и освещенности E . Яркость и освещенность нормируются в зависимости от градостроительной категории объекта архитектурной среды (см. нормирование искусственного освещения города, теоретическая модель светопро пространственной структуры среды в селитебной зоне города по Н.И. Щепеткову)⁴.
 - направлением световых лучей (условное изобразить направление света).
8. Указать спецификацию объектов освещения.
9. Разместить источники света с помощью программы Dialux. Обеспечить равномерное освещение ландшафта, дорог и пешеходных путей. При освещении фасадных поверхностей руководствоваться художественным замыслом, применяя софитное локальное или прожекторное заливающее освещение с различной цветовой температурой $T_{ц}$.
10. Выбрать тип осветительного оборудования в соответствии с каталогом известного производителя согласно светотехническому расчету Dialux.

Состав практического задания, курсового проекта:

1. Световой план. М 1:500 (~ ½ подрамника).
2. 3 видовых дневных и ночных кадра (~20x30 см) (на выбор).
3. Панорама набережной.
4. Разработка малых архитектурных форм со встроенным освещением или схемы привязки осветительного оборудования известных компаний.
5. Разработка светоинформационных, светорекламных поверхностей с указанием габаритных размеров, аксонометрических видов в крупном масштабе.
6. Светотемпературная карта (фиктивные цвета).
7. Цветофактурная карта материалов, указать коэффициенты отражения примененных материалов. (см. приложение).
8. Спецификация осветительного оборудования.

Дополнительные проектные разработки:

Разработка дизайна индивидуальных световых приборов, устройств или систем разных функциональных типов, светорекламных или светоинформационных установок и т.д. Разработка светохудожественного образа архитектурного объекта с указанием размещения светильников.

Графические средства:

1. Компьютерное моделирование, пакет графических программ.

³ СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».

⁴ См. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. М.: Архитектура С, 2006. с. 113-117, 164-165.

2. Требования к схемам: указать декоративное, архитектурное, сигнальное, функциональное освещение.

Объем проекта: 1x1 м.

Составил доцент кафедры проектирования архитектурной среды и интерьера Карпенко В.Е.

Выполнение практической работы подразделяется на 3 части – выполнение **графической** модели, **цветовой** модели и **световой** модели. Учебно-практическое время выполнения моделей в семестре также делится на 3 периода. Контрольные рисунки в формате .jpg, выполненные в компьютерной расчетной программе Dialux, загружаются в разделе «Контрольно-измерительные материалы» в Blackboard в курсе «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» (LMS Blackboard [FU50202-07.03.03-SOvDAS-01: Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды](#)) и высылаются преподавателю для оценки.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Каждая выполненная стадия (графическая модель, цветовая модель, световая модель) оценивается по 5-и бальной шкале.

Каждая модельная стадия должна соответствовать целям и задачам, содержащимся в задании на практическое проектирование.

1. Графическая модель, которая является схемой и основой для размещения осветительного оборудования в соответствии со светотехническими решениями и архитектурно-художественной идеей, должна содержать контур прибрежной части города – набережной. С точки зрения информативности, схема размещения осветительного оборудования должна быть максимально проста и логична. Выполняется в виде линий в графическом редакторе. Должна соответствовать градостроительному масштабу и основным функциональным, пространственным соотношениям участка проектирования. Затем загружается в Dialux с одинаковым масштабом и совпадающими единицами измерения. На оценку высылается контур набережной с расстановкой ОУ.

2. Цветовая модель отражает существующее и новое проектное колористическое решение набережной. Данная стадия учитывает цветовое решение мощения, окружающих существующих и новых архитектурных объектов, малых архитектурных форм, осветительных устройств. На данном этапе подбираются основные отделочные материалы в соответствии с коэффициентами их отражений. Выполняется в графическом редакторе в цвете. Затем высылается на оценку преподавателю в виде изображения в .jpg.

3. Световая модель должна быть получена в результате загрузки контурного изображения в программу Dialux. Затем в данной программе необходимо получить изображение визуализации осветительной установки и изображения распределения освещенностей. На данном этапе необходимо подобрать светильники в соответствии с техническим и художественным назначением светильников. Каталог светильников должен учитывать современные разработки известных светотехнических компаний. Необходимо учитывать цветовую температуру источников света. Данные изображения высылаются преподавателю на оценку. Для окончательного расчета освещения в программе Dialux отмечаются необходимые опции, которые указаны на рисунке ниже.

Выполнение данных стадий указывает на планомерное и успешное выполнение заданий практической работы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Светоцветовое моделирование в ландшафтной архитектуре»
Ландшафтная архитектура 35.04.09 Ландшафтная архитектура
Форма подготовки очная

Владивосток
2019

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 готовностью к получению новых знаний и проведению прикладных исследований в области ландшафтной архитектуры	Знает (пороговый уровень)	актуальные методы и технологии цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом психологии зрительного восприятия, теории современного ландшафтного и визуального искусства, световой экологии; принципы постановки научно-практических задач при проведении экспериментов, эмпирической проверки результатов; механизмы модели и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры
	Умеет (продвинутый)	использовать современные методы и технологии цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом нейропсихологии, теории современного садово-паркового и визуального искусства, световой экологии; формулировать и ставить научно-практические задачи при проведении экспериментов, эмпирической проверки и оценки результатов, научного прогнозирования в области ландшафтной архитектуры; применять механизмы модели и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры
ПК-1 Владеет навыками сбора, подготовки, обработки и документального оформления исходных данных для проектирования	Знает (пороговый уровень)	методы компьютерного моделирования с помощью расчетных светотехнических программ; методы оценки эффективности примененных светотехнологий, ИС с учетом определения и прогнозирования технико-экономических показателей ландшафтной основы и принятых архитектурно-планировочных решений; методы интеграции и реализации научно-проектных, теоретических и практических компонентов цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре; методы формирования компромиссных решений при реализации цветоцветовой модели в ландшафтной архитектуре
	Умеет (продвинутый)	применять методы компьютерного моделирования с помощью расчетных светотехнических программ; применять методы оценки эффективности примененных светотехнологий, ИС с учетом определения и прогнозирования технико-экономических показателей ландшафтной основы и принятых архитектурно-планировочных решений; методы интеграции и реализации научно-проектных, теоретических и практических компонентов цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре; методы формирования компромиссных решений при реализации цветоцветовой модели в ландшафтной архитектуре

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ПК-1 Владеет навыками сбора, подготовки, обработки и документального оформления исходных данных для проектирования	Знает	актуальные методы и технологии цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом психологии зрительного восприятия, теории современного ландшафтного и визуального искусства, световой экологии; принципы постановки научно-практических задач при проведении экспериментов, эмпирической проверки результатов; механизмы модели и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры	Знает актуальные методы и технологии цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом психологии зрительного восприятия, теории современного ландшафтного и визуального искусства, световой экологии; принципы постановки научно-практических задач при проведении экспериментов, эмпирической проверки результатов; механизмы модели и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры	Способность дать определения, перечислить и раскрыть суть методов и технологий цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом психологии зрительного восприятия, теории современного ландшафтного и визуального искусства, световой экологии; принципы постановки научно-практических задач при проведении экспериментов, эмпирической проверки результатов; механизмы модели	45-64

				и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры	
Умеет)		использовать современные методы и технологии цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом нейропсихологии, теории современного садово-паркового и визуального искусства, световой экологии; формулировать и ставить научно-практические задачи при проведении экспериментов, эмпирической проверки и оценки результатов, научного прогнозирования в области ландшафтной архитектуры; применять механизмы модели и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры	Умеет использовать современные методы и технологии цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом нейропсихологии, теории современного садово-паркового и визуального искусства, световой экологии; формулировать и ставить научно-практические задачи при проведении экспериментов, эмпирической проверки и оценки результатов, научного прогнозирования в области ландшафтной архитектуры; применять механизмы модели и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры	Способность работать, найти, изучить, применить, использовать и применять современные методы и технологии цветоцветового моделирования в ландшафтной архитектуре с учетом нейропсихологии, теории современного садово-паркового и визуального искусства, световой экологии; формулировать и ставить научно-практические задачи при проведении экспериментов, эмпирической проверки и оценки результатов, научного прогнозирования в области ландшафтной архитектуры; применять механизмы модели и процессы цветоцветового моделирования в области ландшафтной архитектуры	65-100

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Приводятся вопросы, задания к экзамену (зачету), образец экзаменационного билета с пояснением о принципе его составления (если по дисциплине предусмотрен экзамен), критерии оценки к экзамену (зачету).

Критерии оценки экзамена.

Развернутый ответ на вопрос.

Эрудиция в принятии технических решений, ясность и осознанность в выборе светотехнического оборудования и принятия свето-планировочного или архитектурного решения при развернутом ответе на вопросы.

Вопросы к экзамену.

Пул вопросов №1.

1. Определение световой архитектуры. Искусственное и естественное освещение. Характеристика светового режима и его влияние на восприятие архитектурных объектов и интерьеров.

2. Свет в живописи и архитектуре. Свет в театре. Влияние световых потоков на зрительное восприятие национальной архитектуры (перечислить световые приемы в античной архитектуре, архитектуре барокко, русской национальной архитектуре).

3. Характеристика и устройство зрительного анализатора у человека. Особенности зрительного восприятия (дневное и ночное зрение). Фотометрические и колориметрические характеристики плоскостей. Поле зрения человека.

4. Эффект Пуркинье. Светоцветовые контрасты. Темновая и световая адаптация. Адаптация и световая организация пространства интерьера и экстерьера. Переоценка действительного размера острого угла. Визуальные эффекты и иллюзии.

5. Порог видимости, пороговый контраст и разностный порог. Зависимость порогового контраста от яркости фона и углового размера предмета. Контрастная чувствительность глаза. Оптическая мутность слоя. Зависимость разрешаемого угла от яркости.

6. Основные понятия советологии. Видимые излучения. Оптическая область спектра. Электромагнитная и квантовая теория света. Световой поток. Фотометрическое тело.

7. Освещенность. Светимость. Яркость. Характер распределения световых излучений. Точечный метод расчета освещенности. Условия восприятия цвета любого тела. Зрительное восприятие городской среды при искусственном освещении.

8. Основные характеристики зрения человека. Поле зрения человека при бинокулярном видении. Углы зрения в вертикальной плоскости. Восприятие яркости. Восприятие движения. Цветовые и световые рецепторы глаза.

9. Темновая адаптация. Световая адаптация. Цветовая адаптация. Шесть факторов различимости любого объекта. Основные функции зрения. Контраст. Порог зрительного восприятия. Яркостной контраст.

10. Взаимосвязь между объективными и субъективными параметрами цвета. Основные колориметрические понятия. Характеристика цветовых контрастов. Схемы получения гармоничных сочетаний цветов по Гете и Иттону. Аддитивное и субтрактивное смешение цветов.

Пул вопросов №2.

11. Особенности европейской и американской школы наружного архитектурного освещения. Характеристика до электрической эпохи освещения в Европе и России. Основные источники света в доэлектрическую эру.

12. Архитектурное освещение до Первой мировой войны в Европе и Америке. Освещение первого небоскреба в Америке. Первые установки освещения Эйфелевой башни в Париже. Освещение здания фирмы «Зингер» в Нью-Йорке.

13. Архитектурное освещение в период между двумя мировыми войнами. Характеристика концепции освещения в тоталитарных государствах («световые соборы»). Дальнейшее развитие электрического освещения.

14. Архитектурное освещение после Второй мировой войны. Развитие световой рекламы в Европе, Америке и Японии. Новые приемы освещения городов. Концепции освещения европейских городов. Характеристика американского и европейского стилей освещения.

15. Архитектурное освещение в СССР. Современное освещение в России. Современное архитектурное освещение в Москве и в других российских городах в конце 20 и начале 21 века. Современные световые технологии. Светодиоды.

16. Современные источники света. Классификация осветительных приборов по основному назначению. Классификация светильников по светораспределению. Развитие дизайна осветительных приборов. Устройство полых и клиновидных световодов.

17. Нормы наружного освещения. Нормы освещения дорожных покрытий в различных градостроительных зонах. Нормы наружного архитектурного освещения. Освещение витрин магазинов.

18. Основные компоненты формирования искусственной световой среды. Взаимодействие искусственного света архитектурной формы. Светопространства. Светомоделирование.

19. Критерии оценки искусственной световой среды. Масштабные характеристики светопространств. Теоретическая модель светопространственной структуры городской среды.

20. Светопланировочная структура города. Концепция светопланировочной структуры города Москвы и других европейских городов. Световой план Сингапура. Световой план Лиона.

Пул вопросов №3.

21. Светопланировочная структура города и его элементов. Типология масштабов восприятия объектов светового дизайна. «Ландшафтный» масштаб освещения. «Ансамблевый» масштаб освещения. «Камерный» масштаб освещения. Понятие светового ансамбля.

22. Светопанорамы. Освещение ландшафта и рекреационных зон. Комплексные задачи освещения. Приемы освещения линейных участков освещения.

23. Светомоделирование как метод светового дизайна. Методы светотехнического и светоконпозиционного моделирования. Ассоциативная и

альтернативная световая модели. Принципиальные основы создания светового образа.

24. Естественное освещение и его измерение. Источники горизонтальной освещенности. Соотношение прямого и отраженного освещения в помещении. Понятие коэффициента отражения поверхности.

25. Требования, которым должно отвечать освещение помещений. Освещенность. Зависимость яркости от освещенности помещений. Кривые равного различения деталей. Системы освещения.

26. Светильники и светотехнические материалы. Явление одновременного светлотного контраста. Оптическое искажение формы в интерьере. Световые приемы в освещении интерьера.

27. Световой и цветовой климат помещений. Светящийся потолок. Принципы размещения ламп при потолочном освещении. Принцип и устройство отражающих светильников. Растровый потолок.

28. Конструкция светящегося потолка системы Марлюкс. Особенности освещения производственных помещений. Принципы светового и цветового решения производственных помещений.

29. Освещение торговых залов. Световые приемы освещения торговых залов. Нормы освещения торговых залов. Устройство подвесных потолков и встроенное освещение. Световая гамма и освещение товаров.

30. Освещение многофункциональных зрительных залов. Приемы и режимы освещения. Устройство стен и подвесных потолков зрительных залов и встроенное освещение. Театральное освещение.

Для экзамена предлагается экзаменационный билет, состоящий из 3 вопросов, которые распределены в 3 пулах. Билет включает по 1 вопросу из 3 пулов. Пример экзаменационного билета:

Билет № _____
1. Определение световой архитектуры.
2. Особенности европейской и американской школы наружного архитектурного освещения.
3. Светопланировочная структура города и его элементов.

Тест.

Пример теста:

Оценочные средства для текущей аттестации

Код ОС:

УО-4 – круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты.

Данное оценочное средство позволяет включить обучающихся в процесс прогнозирования будущего, перспективных методов моделирования и освещения городской среды.