

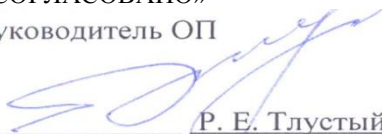


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»


Руководитель ОП


Р. Е. Тлустый
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«18 __» февраля 2021 г.

« УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента
архитектуры и дизайна


А. Г. Бабенко
(подпись) (Ф.И.О. директор.)

«18 __» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды

Дизайн архитектурной среды 07.03.03 Архитектурно-дизайнерское проектирование
Форма подготовки очная

курс 2, 3 семестр 4, 5

лекции 54 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. 4 пр. 26 /лаб. _____ час.

всего часов аудиторной нагрузки 180 час.

в том числе с использованием МАО __ час.

самостоятельная работа 45 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 4 семестр

экзамен 5 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 08.06.2017 № 510.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна, протокол № _____ от «__» _____ 2021 г.

Директор Департамента архитектуры и дизайна _____ Бабенко А.Г.

Составитель: _____ Карпенко В.Е.

ВЛАДИВОСТОК 2021

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____
Директор департамента _____ А.Г. Бабенко
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____
Директор департамента _____ А.Г. Бабенко
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____
Директор департамента _____ А.Г. Бабенко
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента архитектуры и дизайна:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____
Директор департамента _____ А.Г. Бабенко
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цель дисциплины - дать основные понятия о принципах, приемах и способах формировании светоцветовой среды вечерне-ночных городов в целом и объектах архитектурной среды в частности (зданий и сооружений, интерьерных и средовых пространств), о концептуальной основе формирования светоурбанистического пространства архитектурной среды на уровне генерального плана, средовых форм, зданий, сооружений и 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 светоцветовое нейропрограммирование среды и создают интеллектуальные системы освещения.

Задачи:

- изучить характеристики и приемы современных визуальных и пластических искусств, медиатехнологий, нейротехнологий как приемов формирования гармоничной световой среды;

- изучить особенности восприятия света и цвета с целью создания новых светоцветовых приемов художественной выразительности в световой архитектуре и дизайне;

- 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 световой средовой формы), разработанными ведущими

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

- изучить параметры и особенности теории архитектуры и градостроительства, лежащей в основе теоретической модели цветоцветовой структуры города с учетом светотехнических параметров, знать нормы искусственного освещения;

- сформировать представление о формировании светоурбанистических пространств, их отдельных элементов и средовых форм. Знать методологию проектирования световых объектов с использованием современных цветоцветовых технологий и инноваций. Уметь проектировать освещение здания или сооружения, ландшафта, формировать светопланировочную структуру среды через светотехнический расчет освещенности (E) и яркости (L). Знать особенности проектирования световых объектов различного иерархического уровня. Знать и применять принципы светового моделирования объектов экстерьерного и интерьерного пространств и его методику (комплекс исходных данных, состав и содержание схем и основных чертежей), знать принципы интеллектуального освещения и нейропрограммирования световой среды города. Знать технические особенности ОУ и ИС и применять их при создании световых проектов;

- научиться анализировать градостроительную, социально-демографическую, экологическую, микроклиматическую ситуации в целях поиска оптимального цветоцветового решения городской среды;

- научиться формировать цветоцветовые пространства с учетом местных природно-климатических, градостроительных, геоморфологических, средовых условий;

- научиться проектировать архитектурно-художественное освещение различных объектов средового и интерьерного пространств.

Для успешного изучения дисциплины «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» 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 функций;

- уметь на научной основе организовать свой труд, 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;

Для успешного изучения дисциплины «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно-технологический	ПК-1. способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации.	ПК-1.1 Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий
		ПК-1.2 Определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям
		ПК-1.3 Виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании
художественно-графический	ПК-3. Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	ПК-3.1. Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.
		ПК-3.2. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p>ПК-3.3. Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий	Знает сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий
	Умеет правильно осуществлять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий
	Владеет навыками применения сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий
ПК-1.2 Определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям	Знает соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям
	Умеет определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям
	Владеет навыками определения соответствия видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям
ПК-1.3 Виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании	Знает виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании
	Умеет определять виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании
	Владеет навыками определения видами и методами проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании
ПК-3.1. Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.	Знает технологию разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
	Умеет определять технологию разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
	Владеет навыками определения технологию разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
ПК-3.2. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-	Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности.	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности.
	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности
ПК-3.3. Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности	Знает состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности
	Умеет определять состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности
	Владеет навыками определения состава, содержания и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц 180 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практическая работа
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического и практического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Основы светодизайна городской среды	4	9	-	6				УО-1; ПР-9; ПР-13; ПР-13
2	Раздел 2. Психологические и светотехнические основы светодизайна городской среды	4	15	-	6				
3	Раздел 3. История художественного освещения и современные источники света	4	6	-	6	-	45	45	
4	Раздел 4. Светодизайн городской среды	4	18	-	6				
5	Раздел 5. Дизайн осветительных систем	5	3	-	6				

6	Раздел 6. Современные концепции в световом дизайне	5	3	-	6				
	Итого:		54	-	36	-	45	45	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (54 час.)

РАЗДЕЛ 1. Основы светодизайна городской среды (9 час.)

Тема 1. Введение в предмет «Светоцветовое моделирование городской среды». Вводная. Что такое световая архитектура и дизайн. (3 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. (3 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. (3 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.
- 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 (15 час.)

Тема 1. Физиология и психология восприятия. Свет и зрение. Психология зрительного восприятия. (5 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. (5 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, повышающей 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. (5 час.) 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 (6 час.)

Тема 1. История функционального и художественного освещения. Из истории искусственного освещения. (3 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. (3 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 фасад 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 (18 час.)

Тема 1. Модель светопространственной структуры городской среды. Основы светового дизайна городской среды. (3 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. (3 час.)
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 доминат разного иерархического уровня. 5. Комплексная разработка светоцветовых и материально-пространственных параметров архитектурной среды.

Тема 3. Светопланировочная структура городской среды. Город как объект светоурбанистического пространства. (3 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. (3 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. (3 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 светомоделирования. Объемное Светомоделирование.

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. «Тектоничные» и «атектоничные» 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. (3 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. (5 час.)

Тема 1. Дизайн современного осветительного оборудования. (5 час.)

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

РАЗДЕЛ 6. Современные концепции в световом дизайне. (3 час.)

Тема 1. Современные концепции в светодизайне. (3 час.)

Цветные тени.

Дизайн с тенью.

Мощеная 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 Мальмо.

Для не - шведов слово Hyllie звучит как может быть элемент мебели из местного магазина Икеа. С другой стороны, любое шведское слово звучит как название чего-то из популярных каталогов мебельного магазина. На самом

деле Нуллие 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 Нуллие не могло быть решено обычным способом. Это должно было быть что-то особенное. И так и получилось.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (36 час.)

Занятие 1. Световая композиция. (6 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. Медиафасад. (6 час.)

1. Изучение опыта проектирования медиафасадов. Изучение технологии медиафасадов. (графическая модель)
2. Создание световых эффектов медиафасада. Выбор технологии и вид медиафасада для проектирования. (цветовая модель)
3. Световая модели медиафасада средствами компьютерного моделирования. Визуализация. (световая модель)

Занятие 3. Световая инсталляция. (6 час.)

1. Изучение современного визуального искусства. Современные световые инсталляции. Использование источников света при создании инсталляций. (графическая модель)
2. Создание модели световой инсталляции. Проверка световых эффектов в инсталляции. Поиск новых приемов освещения. (цветовая модель)
3. Создание компьютерной модели световой инсталляции. (световая модель)

Занятие 4. Световой дизайн архитектурного ансамбля. (6 час.)

1. Изучение опыта формирования световой архитектуры в ответственном и зарубежном световом дизайне. Изучение приемов освещения зданий в современном световом дизайне. Фотофиксация. (графическая модель)

2. Выявление закономерностей и принципов формирования световой выразительности фасадов зданий, создание светового ритма. (цветовая модель)

3. Создание световой модели здания или фасада. (световая модель)

Занятие 5. Проектирование световой панорамы города. (6 час.)

1. Изучение световых панорам городов мира. (графическая модель)

2. Проведение психологических и социальных опросов и исследований. (цветовая модель)

3. Создание световой модели световой панорамы. Моделирование плановости и глубинности. (световая модель)

Занятие 6. Проектирование архитектурно-художественного освещения пешеходных пространств города. (6 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 пешеходных пространств города (36 час.)

Занятие 1. Создание графической модели фрагмента городской среды. (12 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. (12 час.)

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

Занятие 3. Создание световой модели фрагмента городской среды. (12 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 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.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	2 курс, 4 семестр/ в течении семестра	Световая композиция	18	практическое задание
2.	3 курс, 5 семестр/1 часть семестра	Подготовка проектно-графической основы для светоцветового моделирования (графическая модель)	9	практическое задание
3.	3 курс, 5 семестр/2 часть семестра	Подготовка колористической основы для светоцветового моделирования (цветовая модель)	9	практическое задание
4.	3 курс, 5 семестр/3 часть семестра	Светоцветовое моделирование (световая модель)	9	практическое задание

Характеристика заданий для самостоятельной работы. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

Практическая работа №6.

«Проектирование архитектурно-художественного освещения 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.
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 характеристиками:
 - 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 светопространственной структуры среды в селитебной зоне города по Н.И. Щепеткову).
 - 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 художественных замыслом, применяя софитное

локальное или прожекторное заливающее освещение с различной цветовой температурой T_c .

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 (~ 1/2 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:

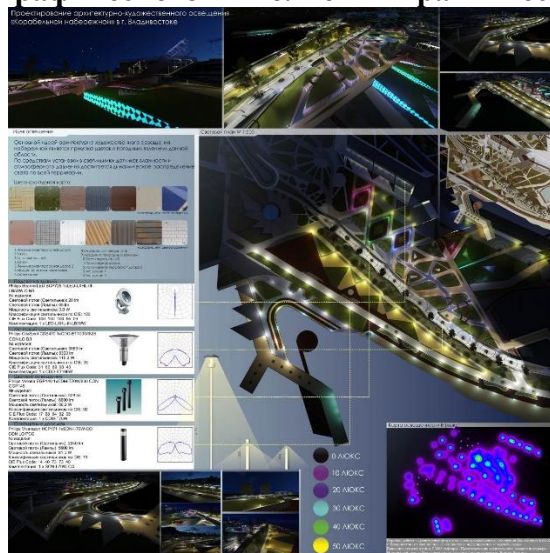
Разработка дизайна индивидуальных световых приборов, устройств или систем разных функциональных типов, светорекламных или светоинформационных установок и т.д. Разработка светохудожественного образа архитектурного объекта с указанием размещения светильников.

Графические средства:

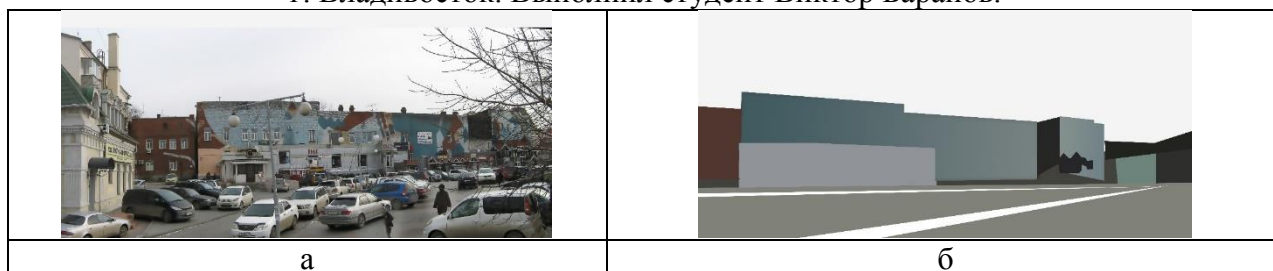
1. Компьютерное моделирование, пакет графических программ.
2. Требования к схемам: указать декоративное, архитектурное, сигнальное, функциональное освещение.

Объем проекта: 1x1 м.

Примеры графического выполнения практической работы



Проектирование архитектурно-художественного освещения «Корабельной набережной» в г. Владивосток. Выполнил студент Виктор Баранов.





В

Г

Процесс моделирования архитектурно-световой среды города: а) существующая дневная среда города; б) цифровая модель среды города – день; в) цифровая световая модель городской среды; г) цифровая модель и фотографическое изображение городской среды – результирующая модель. Выполнил студент Николай Пак.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	<p>РАЗДЕЛ 1. Основы светодизайна городской среды.</p> <p>РАЗДЕЛ 2. Психологические и светотехнические основы светодизайна городской среды.</p> <p>РАЗДЕЛ 3. История художественного освещения и современные источники света.</p> <p>РАЗДЕЛ 4. Светодизайн городской среды.</p> <p>РАЗДЕЛ 5. Дизайн осветительных систем.</p> <p>РАЗДЕЛ 6. Современные концепции в световом дизайне.</p>	ПК-1.1 Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий	Знает сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий	УО-1 собеседование	вопросы к экзамену 1-3, 3-10, 11-16, 18-23, 26-30	
			Умеет правильно осуществлять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий	ПР-13 творческое задание		
			Владеет навыками применения сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий	ПР-9 проект		
		ПК-1.2 Определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям	Знает соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям	УО-1 собеседование		вопросы к экзамену 1-3, 3-10, 11-16, 18-23, 26-30
			Умеет определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям	ПР-13 творческое задание		
			Владеет навыками определения соответствия видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных заданий на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям	ПР-9 проект		

			проектной документации установленным требованиям		
		ПК-1.3 Виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании	Знает виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании	УО-1 собеседование	
			Умеет определять виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании	ПР-13 творческое задание	
			Владеет навыками определения видами и методами проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании	ПР-9 проект	
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. РАЗДЕЛ 5. Дизайн осветительных систем. РАЗДЕЛ 6. Современные концепции в световом дизайне.	ПК-3.1. Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.	Знает технологию разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	УО-1 собеседование	вопросы к экзамену 1-3, 3-10, 11-16, 18-23, 26-30
			Умеет определять технологию разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПР-13 творческое задание	
			Владеет навыками определения технологию разработки эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	ПР-9 проект	
		ПК-3.2. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности.	Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности.	УО-1 собеседование	вопросы к экзамену 1-3, 3-10, 11-16, 18-23, 26-30
	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности.		ПР-13 творческое задание		
	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-технологическому проектированию объектов градостроительной деятельности		ПР-9 проект		
		ПК-3.3. Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности	Знает состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности	УО-1 собеседование	
	Умеет определять состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов		ПР-13 творческое задание		

			градостроительной деятельности		
			Владеет навыками определения состава, содержания и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности	ПР-9 проект	

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 разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Физика среды: учебник / А. К. Соловьев. Москва: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2015. 341 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Geotar:Geotar-ISBN9785930936292&theme=FEFU>
2. Карпенко В.Е. Светоцветовое моделирование городской среды: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2019. – [153 с.]. – 1 CD. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000833871>
3. Карпенко В.Е. Светоцветовое моделирование городской среды: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2019. – [153 с.]. https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/d1c/Karpenko_V.E._Svetocvetovoe_modelirovanie_gorodskoj_sredy.pdf

Дополнительная литература

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. Архитектурная физика / [В. К. Лицкевич, Л. И. Макриненко, И. В., Мигалина и др.]; под ред. Н. В. Оболенского. М.: Стройиздат, 1997. 442 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:370640&theme=FEFU>
3. Гусев Н. М., Макаревич В. Г. Световая архитектура / Н. М. Гусев, В. Г. Макаревич. - М., Стройиздат, 1973. - 248 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:800578&theme=FEFU>
4. 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, 2006. - 504 с., ил.
5. Карпенко В.Е. Световые панорамы прибрежных городов: монография / Инженерная школа ДВФУ. Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. 116 с., ил. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:798160&theme=FEFU>

6. Проектирование архитектурного освещения города: учебное пособие / Н.И. Щепетков. Москва: Изд-во Московского архитектурного института, 1986. 89 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:419563&theme=FEFU>
7. Щепетков Н. И. Световой дизайн города: Учебное пособие / Н. И. Щепетков. - М.: Архитектура С, 2006. - 317 с.: ил. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:871382&theme=FEFU>
8. Дизайн: Основные положения. Виды дизайна. Особенности дизайнерского проектирования. Мастера и теоретики; иллюстрированный словарь-справочник / [Г.Б. Минервин, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов и др.; под ред. Г.Б. Минервина, В.Т. Шимко]; Моск. арх. ин-т. М.: Архитектура-С, 2004. 288 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:393930&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

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_vyssshaya_shkola_svetovogo_dizayna.htm
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>

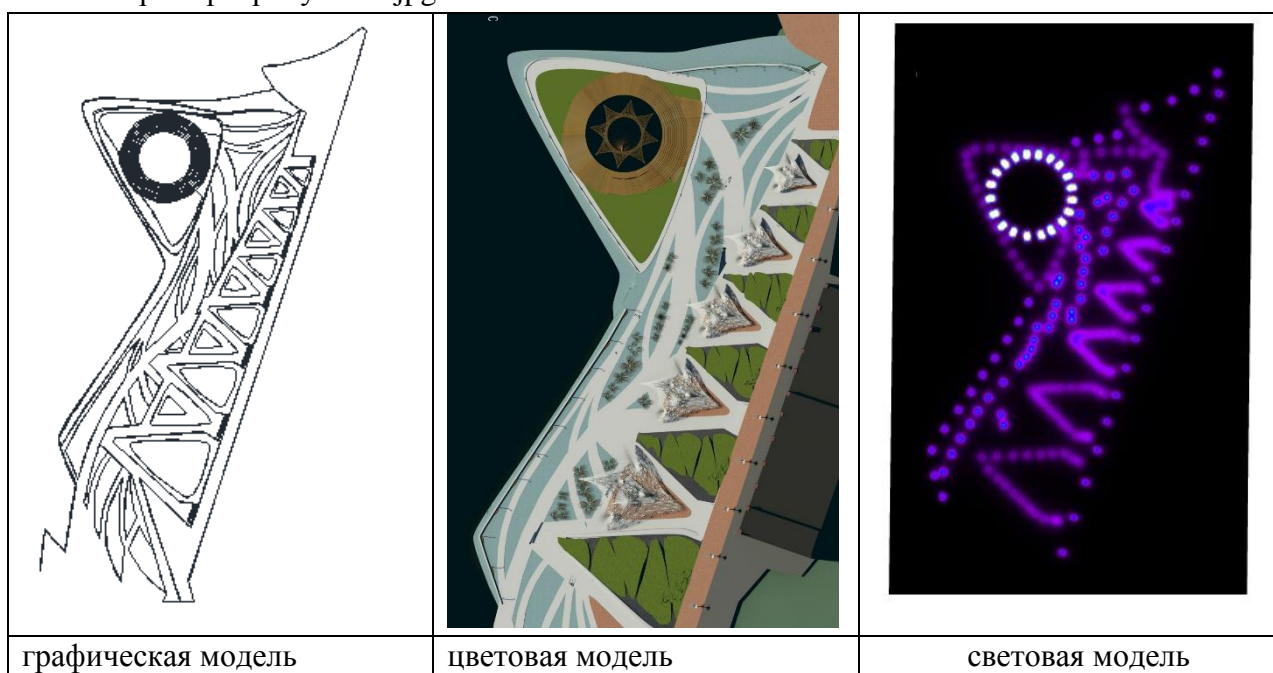
Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. LMK LabSoft color / Luminance and chromaticity analysis software.
2. MS Teams «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды».
3. LMS Blackboard [FU50202-07.03.03-SOvDAS-01: Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды;](https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:419563&theme=FEFU)
4. DIALux Evo\$
5. SketchUp.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Примеры рисунков .jpg:













Для заключительного расчета в программе Dialux необходимо создать отображения фиктивных цветов – представления яркости и освещенности.

I. Основные требования к искусственному освещению.

1. Освещение должно быть достаточно интенсивным.
2. Освещение должно быть достаточно равномерным.
3. Тенеобразование и направление световых лучей являются качественным признаком освещения.
4. Цветность освещения.
5. Отсутствие слепимости – важнейший качественный показатель освещения.

Системы освещения.

Система светораспределения	Кривые светораспределения	Тип светильника	Доля светопотока, направленного в нижнюю часть помещения	Характер освещения
Прямое освещение			0—10%	Интенсивное освещение горизонтальных плоскостей. Потолок и верхние части стен — темные. Только условно может считаться не освещающим. Равномерное освещение при подвеске светильников на большой высоте
Преимущественно прямое освещение			10—40%	Подсвет потолка и верхних частей стен, снижение освещенности горизонтальных плоскостей. Отсутствие слепимости. Нерезкие, мягкие тени. Относительная равномерность освещения при нормальной высоте подвески светильников
Равномерное-распределенно освещение			40—60%	
Преимущественно отраженное освещение			60—90%	Практически бестеневое освещение, слепимость отсутствует. Равномерное освещение с еще более слабой освещенностью горизонтальных плоскостей
Отраженное освещение			90—100%	

Влияние контраста на зрительные ощущения.

Один и тот же цвет воспринимается по-разному в зависимости от того, наблюдаем ли мы его на светлом или темном фоне. На светлом фоне он выглядит более темным, на темном фоне более светлым. Светлый предмет на темном фоне кажется большим, чем равновеликий темный предмет на светлом фоне. Это явление имеет большое значение при выборе, например, костюмов для театральных постановок. Какой-либо цветной предмет на темном фоне может казаться сверкающим, в то время как на светящемся фоне будет выглядеть тусклым.

При поступлении цветового раздражения на сетчатку вызывающий ощущение цвета процесс возбуждения возникает в первую очередь на затронутом раздражением участке сетчатки. Однако одновременно и на смежных участках возникают раздражения, которым еще Гельмгольц и, позднее, Херивг пытались дать психологическое объяснение. Это явление, так называемый **одновременный контраст**.

Ночное небо, наблюдаемое из темной комнаты, кажется сравнительно светлым в обрамлении темной оконной рамы. При включении в комнате света мы видим черное ночное небо в обрамлении светлой оконной рамы.

Это явление **одновременного светлотного контраста** дополняется явлением **одновременного цветового контраста**. Если накрыть тонкой папиросной бумагой лист красной бумаги с черным пятном на ней, то это пятно будет казаться зеленоватым; черное пятно на желтой бумаге приобретает синий оттенок, на зеленой бумаге — красный. Таким образом, фон влияет на восприятие цвета детали.

Психологическое воздействие цвета.

Если же изучать воздействие цвета, отвлекаясь от всего разнообразия влияющих на него факторов, таких как природное окружение, климат, возраст и образ мыслей человека, то эту проблему можно рассматривать с четырех точек зрения:

- 1) воспринимается ли цвет холодным или теплым;
- 2) действует ли он возбуждающе или успокаивающе;
- 3) создает ли он впечатление удаленности или приближения предмета, сокращает или увеличивает он зрительно размеры предмета;
- 4) вызывает ли он ощущение тяжести или легкости предмета.

В спектре солнечных лучей, разложенных призмой, мы обозначаем **красный цвет, как самый теплый, и синий — как самый холодный.**

Красный цвет, цвет крови и пламени, действует возбуждающе, создает впечатление тепла, в то время как **синий цвет** кажется холодным, успокаивает. Расположенный в спектре между ними **зеленый цвет**, цвет лесов и полей, при котором зрение обладает наибольшей способностью к хроматическому различению цветов, дает отдых глазам, действует успокаивающе на человеческий организм. **Голубой цвет**, цвет небосвода, обостряет чувство пространства, действует расслабляюще.

Красный цвет приближает предметы, создает в определенных условиях впечатление затесненности. Предметы, окрашенные в **светлые цвета**, кажутся более легкими, чем такие же предметы, окрашенные в темный цвет. **Красный цвет** уместен в тех случаях, когда необходимо произвести достаточно напряженную работу в кратчайший срок. При работах, требующих **повышенной точности**, более подходит окраска в **зеленовато-голубой цвет**, способствующий **обострению чувства времени и ощущению бодрости**.

В дополнение к изложенным выше основным видам воздействия цвета на человека следует добавить, что они зависят также от пола и характера. Мужчины предпочитают **голубовато-синие тона**, в то время как женщинам больше нравятся **красноватые цвета**. При общей оценке различных цветов с психологической точки зрения можно отметить, что **голубые тона** отвечают вкусам **флегматиков**, **зеленые** - **меланхоликов**, **желтые** — **сангвиников**, а **красные** — **холериков**.

Рекомендации по подготовке к экзамену.

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.*

Карпенко В.Е. Светоцветовое моделирование городской среды: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2019. – [153 с.]. – 1 CD. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000833871>

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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. Медиaproектор 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. В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъёмниками, специализированными местами, оснащёнными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Проекты архитектурно-художественного освещения:

1. Проект (ПР-9)

2. Творческое задание (ПР-13)

Устный опрос:

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к экзамену.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Проекты архитектурно-художественного освещения:

Проект (ПР-9) – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Творческое задание (ПР-13) – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения,

интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

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 Иттену. 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.

Проекты архитектурно-художественного освещения:

Критерии оценки выполнения творческих заданий (ПР-13).

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.

Критерии оценки выполнения проекта (ПР-9).

Выполнение проекта (ПР-9) 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.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, эссе, лабораторных работ, контрольно-расчетных работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.