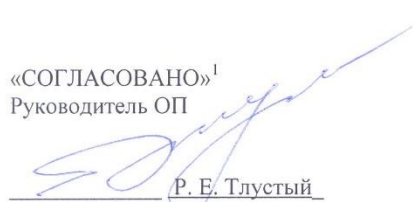





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»¹
Руководитель ОП


Р. Е. Тлустый
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)
«14» октября 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор департамента
архитектуры и дизайна


А. Г. Бабенко
(подпись) (Ф.И.О. директор.)
«14» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды

Дизайн архитектурной среды 07.04.03 Проектирование городской среды

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 9 час.

практические занятия 27 час.

лабораторные работы _____ час.

в том числе с использованием МАО лек. пр. 16 /лаб. _____ час.

всего часов аудиторной нагрузки 180 час.

в том числе с использованием МАО 108 час.

самостоятельная работа 72 час.

контрольные работы (количество)

курсовая работа / курсовой проект _____ семестр

зачет 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.04.03 «Дизайн архитектурной среды» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 08.06.2017 № 522.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна, протокол № 2 от «14» октября 2020 г.

Директор Департамента архитектуры и дизайна Бабенко А.Г.

Составитель:

Карпенко В.Е.

ВЛАДИВОСТОК 2020

Оборотная сторона титульного листа РПД

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

Протокол от «14» октября 2020 г. № 2

Директор департамента _____

(подпись)



А.Г. Бабенко

(И.О. Фамилия)

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

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

Директор департамента _____

(подпись)

А.Г. Бабенко

(И.О. Фамилия)

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

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

Директор департамента _____

(подпись)

А.Г. Бабенко

(И.О. Фамилия)

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

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

Директор департамента _____

(подпись)

А.Г. Бабенко

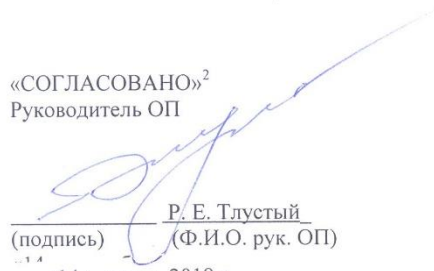
(И.О. Фамилия)



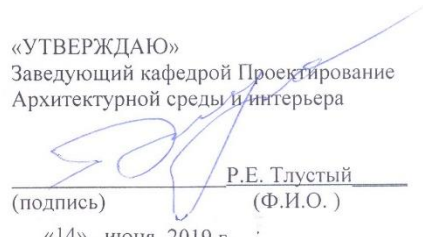
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»²
Руководитель ОП


Р. Е. Тлустый
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)
«14» июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой Проектирование
Архитектурной среды и интерьера


Р.Е. Тлустый
(подпись) (Ф.И.О.)
«14» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды

Дизайн архитектурной среды 07.04.03 Проектирование городской среды

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 9 час.

практические занятия 27 час.

лабораторные работы _____ час.

в том числе с использованием МАО лек. пр. 16 /лаб. _____ час.

всего часов аудиторной нагрузки 180 час.

в том числе с использованием МАО 108 час.

самостоятельная работа 72 час.

контрольные работы (количество)

курсовая работа / курсовой проект _____ семестр

зачет 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 07.04.03, введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 08.06.2017 № 522

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Проектирования архитектурной среды и интерьера, протокол № 11 от «14» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой ПАСиИ канд. архитектуры, профессор Тлустый Р.Е.

Составитель (ли): кандидат архитектуры, доцент кафедры ПАСиИ Карпенко В.Е.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол «14» июня 2019 г. № 11

Заведующий кафедрой _____ Глустый Р.Е.
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

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

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

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

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

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

Аннотация дисциплины «Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды»

Дисциплина «Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды» предназначена для студентов, обучающихся по программе подготовки академическая магистратура 07.04.03 Дизайн архитектурной среды, профиль «Проектирование городской среды», квалификация – магистр, входит в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной выбора (Б1.В.ДВ.02.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 (36/72) часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 9 часов, практические занятия 27 часов, в т.ч. часов практические занятия в инт. форме 16 часов, самостоятельная работа 72 часа. Дисциплина реализуется во 2-м семестре. Формы контроля: во 2 семестре – зачет (проводится по рейтинговой системе оценки).

Дисциплина «Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Методология научных исследований в дизайне архитектурной среды», «Теория и методология архитектурно-дизайнерского образования», «Проектирование и исследования в дизайне архитектурной среды», «Профессиональная архитектурно-дизайнерская деятельность», «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «Проблемы регионального дизайн-проектирования архитектурной среды», «Типология видов и форм архитектурно-дизайнерской среды», «Современные тенденции ландшафтно-экологического проектирования», «Современные тенденции конструирования в дизайне городской среды», «Колористика в архитектуре и дизайне городской среды», «Предпроектный анализ в дизайне архитектурной среды», «Экология, благоустройство и озеленение городской среды», «Проблемы реконструкции и ландшафтной организации исторической городской среды», «Научно-исследовательский семинар "Методология проектирования"».

Особенности лекционного и практического построения дисциплины «Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды» выражаются в

последовательном и системном раскрытии проблемы формирования гармоничной, комфортной и художественно-выразительной световой среды города. Содержание разделов способствует доступному усвоению учебного материала, раскрывает наиболее актуальные и основные теоретические вопросы светового дизайна.

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 светоцветовой 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 светоцветовых 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 светоцветового решения городской среды;

- научиться формировать светоцветовые 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 «Светоцветовое моделирование в дизайне городской 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;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: социально-коммуникативный			
подготовка публикаций о проектах и проектной деятельности, обеспечивающих ее популяризацию.	архитектурная среда, включающая архитектурные и инженерные сооружения; средовые комплексы и их оборудование; городская среда и элементы благоустройства; интерьеры зданий и сооружений; светодизайн в архитектурной среде; колористика в архитектурной среде; системы навигации и малые архитектурные формы; ландшафтно-рекреационные комплексы в архитектурной среде; выставочные и музейные экспозиции и их оборудование; архитектурно-средовые концепции, в т.ч. в области урбанистики;	ПК-3. способен участвовать в оформлении и представлении академическому и профессиональному сообществам, заказчику и общественности проектов и результатов проведённых научных исследований	<p>ПК-3.1. уметь: оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных обзоров, публикаций. Применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы</p> <p>ПК-3.2. знать: - правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности</p>

	творческие концепции архитектурно-дизайнерской деятельности; теория, история архитектуры и дизайна архитектурной среды.		
--	---	--	--

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

Учебным планом предусмотрено 108 часов на лекционные и практические занятия с использованием МАО во 2 семестре, из них – 9 часов лекций и 27 часов практических занятий.

В 2020-2021 учебном году лекционные и практические занятия проводятся в очном и дистанционном режиме (на платформе Microsoft Teams).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

В 2020-2021 учебном году лекционные занятия проводятся как в очном, так и в дистанционном режиме (на платформе Microsoft Teams).

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 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.

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 путеводителя.

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 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 (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 светящими 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. (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 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 светоформ. 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. (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.

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 Мальме.

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 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 Nyllie 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.)

В 2020-2021 учебном году практические занятия проводятся как в очном, так и в дистанционном режиме (на платформе Microsoft Teams).

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. Медиафасад. (12 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. (12 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. (12 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. (12 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. (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 пешеходных пространств города (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» включает:

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, характеристика заданий и критерии оценки их выполнения продублированы во вкладке «Задания» в команде «Светоцветовое моделирование в дизайне архитектурной среды» (на платформе Microsoft Teams).

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	1 курс, 2 семестр/1 часть семестра	Научно-практическая работа «Анализ светоцветовой среды как проектное исследование»: «Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды»; практические работы – световые формы («Световая композиция», «Медиафасад», «Световая инсталляция», «Световой дизайн архитектурного ансамбля», «Проектирование световой панорамы города», «Проектирование архитектурно-художественного освещения пешеходных пространств города»).	17	практическое творческое задание
2.	1 курс, 2 семестр/2 часть семестра	Научно-практическая работа «Анализ светоцветовой среды как проектное исследование»: Научно-исследовательский семинар «Методология проектирования»; практические работы – световые формы («Световая композиция», «Медиафасад»,	10	практическое творческое задание

		«Световая инсталляция», «Световой дизайн архитектурного ансамбля», «Проектирование световой панорамы города», «Проектирование архитектурно-художественного освещения пешеходных пространств города»).		
--	--	--	--	--

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.

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. Щелеткову).
 - 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 $T_{ц}$.

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

Объем проекта: схемы.

Примеры графического выполнения практической работы

	
а	б
	
в	г
<p>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.</p>	

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. Практическое и теоретическое содержание дисциплины также размещается в команде «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» на платформе Microsoft Teams.

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. Промежуточные стадии моделей и формулировки заданий продублированы и загружаются во вкладке «Задания» в команде «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» на платформе Microsoft Teams.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Контроль знаний студентов осуществляется в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний посредством аттестаций, на которых учитываются качество проделанных практических заданий, результаты самостоятельной работы студента.

№ 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 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 Способен участвовать в оформлении и представлении академическому и профессиональному сообществам, заказчику и общественности проектов и результатов проведённых научных исследований	Знает правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности.	выполнение промежуточных моделей и творческих заданий	проверка промежуточных моделей и творческих заданий
			Умеет оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных обзоров, публикаций. Умеет применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы.	выполнение стадий научно-практической работы и творческих заданий	проверка стадий научно-практической работы и творческих заданий

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 и продублированы во вкладке «Задания» в команде «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» (в системе Microsoft Teams).

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_s_redy.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](#);
4. DIALux Evo
5. SketchUp.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-практическая работа

«Анализ светоцветовой среды как проектное исследование»

по дисциплине «Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды» (I),
научно-исследовательский семинар «Методология проектирования» (II)

Цель научно-практической работы:

- исследовать проектное пространство и определить условия, исходные данные для создания свето-визуальной среды вечером и ночью с учетом трех параметров: *комфорт – безопасность – художественная выразительность*;
- выявить структуру средового пространства по методу К. Линча;
- определить зоны освещенностей и яркостей по модели Н.И. Щепеткова;
- предложить концепцию световой среды проектного участка. Применить средства моделирования: компьютерные технологии расчета освещенностей и яркостей при помощи Dialux, 3DSMax, SketchUp, PhotoShop, Lumion и т.п.;
- применение в научно-практической работе современных медиа-визуальных и световых технологий, современных осветительных систем и источников света.

Задачи:

Требуется:

1. Выявить образно-визуальные особенности среды по К. Линчу (Роберту Вентури, Денису Скоту Брауну, Стивену Айзенуру, Бруно Мунари): определить *пути, границы, районы, узлы, ориентиры*.

Результаты: схема визуальной формы среды.

2. Определить природные (деревья, водопады, пригорки, скалы, береговая полоса, море, ручей) и искусственные световые доминанты (здания, объекты, искусственные световые формы, световые скульптуры, малые архитектурные световые формы).

Световые доминанты – узлы, ориентиры

Световые акценты – узлы, ориентиры, границы-края-границы

Световые ансамбли – районы, связки «узлы+ориентиры+границы» и различные варианты.

Результаты: схема световых доминант, световых акцентов, световых ансамблей.

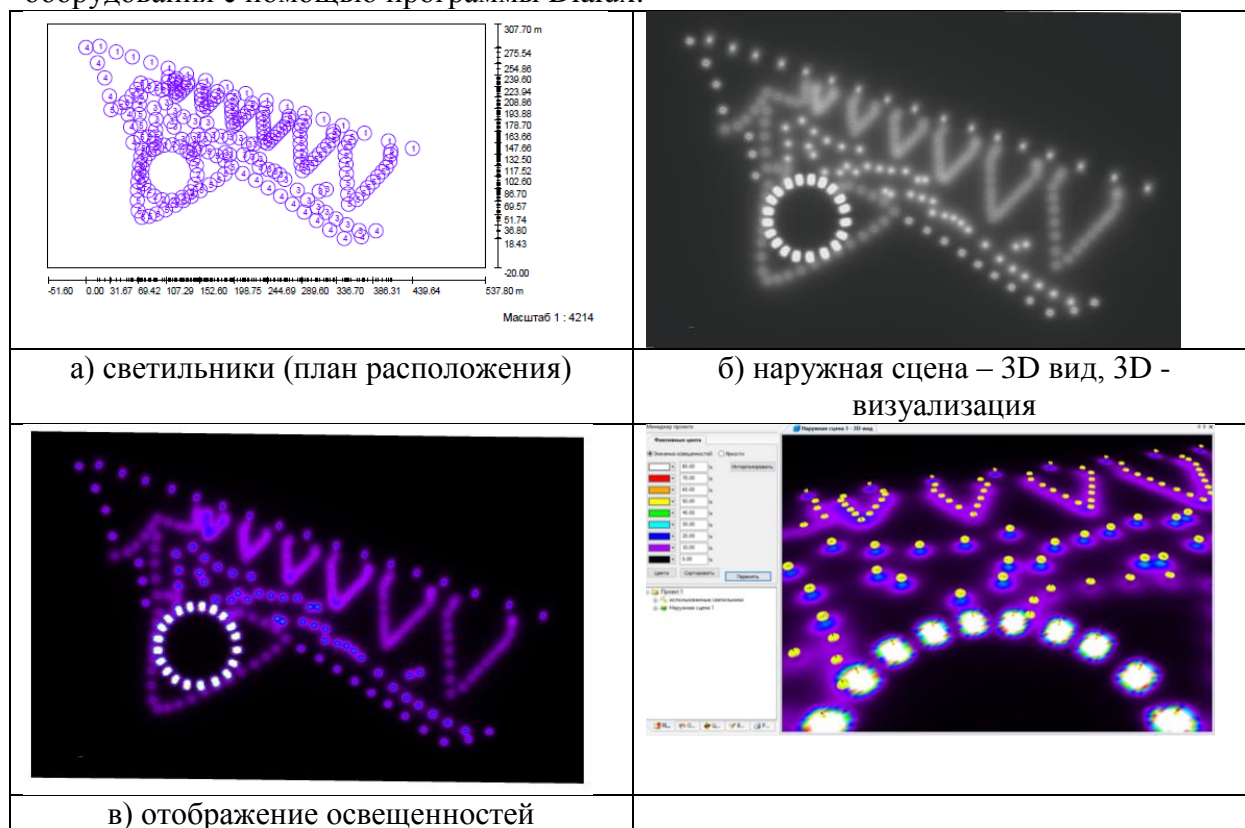
3. Анализ регламентирующего документа по освещению: СП 52.13330.2011 «Свод правил естественное и искусственное освещение. Daylighting and artificial lighting. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. Дата введения 2011-05-20». Анализ схемы «Система параметров структурно-иерархической и масштабной дифференциации городского свето-пространства – теоретическая модель светоцветовой структуры среды» (по Н.И. Щепеткову).

Результаты: выполнить *световой план (схема визуальной формы среды + схема световых доминант, световых акцентов, световых ансамблей)* – в световой план вписать значения освещенностей (Е, люкс) и яркостей (L, кд/м²) (согласно Своду правил и теоретической модели светоцветовой структуры среды).

4. Выполнить ассоциативные наброски-эскизы приемов освещения и видовых кадров.

Результаты: видовые кадры, перспективные виды.

5. Вставить схемы освещённости из Dialux с учетом выбранного осветительного оборудования с помощью программы Dialux:



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

Светотехнические задачи:

1. Применить осветительное оборудование различного функционального назначения: архитектурного, ландшафтного, дорожно-пешеходного, декоративного.
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 характеристиками¹:
 - цветовой температурой T_c . Требуется указать цветовую температуру: $T_c = 1300-3000$ К – тепло-белый свет, $T_c = 3000-5000$ К – нейтрально-белый свет, $T_c = 5000-6500$ К – холодно-белый свет);
 - уровнем 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)².
 - направлением световых лучей (условное изобразить направление света).

¹ СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».

² См. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. М.: Архитектура С, 2006. с. 113-117, 164-165.

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 $T_{ц}$.
10. Выбрать тип осветительного оборудования в соответствии с каталогом известного производителя согласно светотехническому расчету Dialux.

Рекомендации по подготовке к зачету.

Зачет ставится на основании выполненных практических и творческих заданий, промежуточных моделей и научно-практической работы.

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. 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.

VIII. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт ФОС

«Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды»

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: социально-коммуникативный			
подготовка публикаций о проектах и проектной деятельности, обеспечивающих ее популяризацию.	архитектурная среда, включающая архитектурные и инженерные сооружения; средовые комплексы и их оборудование; городская среда и элементы благоустройства; интерьеры зданий и сооружений; светодизайн в архитектурной среде;	ПК-3. способен участвовать в оформлении и представлении академическому и профессиональному сообществам, заказчику и общественности проектов и результатов проведенных научных исследований	ПК-3.1. уметь: оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных обзоров, публикаций. Применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации с заказчиком и защите в

	<p>колористика в архитектурной среде; системы навигации и малые архитектурные формы; ландшафтно-рекреационные комплексы в архитектурной среде; выставочные и музейные экспозиции и их оборудование; архитектурно-средовые концепции, в т.ч. в области урбанистики; творческие концепции архитектурно-дизайнерской деятельности; теория, история архитектуры и дизайна архитектурной среды.</p>		<p>органах экспертизы</p> <p>ПК-3.2. знать: - правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности</p>
--	--	--	--

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		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>	<p>ПК-3</p> <p>Способен участвовать в оформлении и представлении академическому и профессиональному сообществам, заказчику и общественности проектов и результатов проведенных научных исследований</p>	<p>Знает правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности.</p>	<p>выполнение промежуточных моделей и творческих заданий</p>	<p>проверка промежуточных моделей и творческих заданий</p>
			<p>Умеет оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных обзоров, публикаций.</p> <p>Умеет применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы.</p>		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
<p>ПК-3</p> <p>Способен участвовать в оформлении и представлении академическому и профессиональному сообществам, заказчику и общественности проектов и</p>	Знает	<p>Правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности.</p>	<p>Знает правила и приемы представления результатов проектной и научно-исследовательской деятельности профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности в области колористики и светового дизайна.</p>	<p>выполнение промежуточных моделей и творческих заданий</p>	45-64

результатов проведённых научных исследований	Умеет	Умеет оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных обзоров, публикаций. Умеет применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы.	Умеет оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных в области колористики и светового дизайна	выполнение стадий научно-практической работы и творческих заданий	65-100
--	-------	---	--	---	--------

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Критерии оценки зачета.

Предоставление и обоснование в рамках диссертационного исследования промежуточных стадий и моделей, творческих заданий и научно-практической работы.

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

Оценка знаний студентов, обучающихся по направлению подготовки 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» по образовательной программе «Проектирование городской среды», оценивается по рейтинговой системе. Зачёт проводится в виде рейтингового оценивания работы студента в течение семестра (творческие задания (практическая работа), собеседование).

Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок.

Менее 61%	не зачтено	неудовлетворительно
От 61% до 75%	зачтено	удовлетворительно
От 76% до 85%	зачтено	хорошо
От 86% до 100%	зачтено	отлично

Оценочные средства для текущей аттестации

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	ПР-13	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей,	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

			аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	
2.	УО-1	Собеседование	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.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

№	Примерная дата внесения в АРС	Примерная дата проведения	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент	Максимальный балл	Минимальный балл для прохождения промежуточной аттестации
Основные контрольные мероприятия							
1	1/3 семестра	Конечная дата 1/3 семестра	Подготовка проектно-графической основы для светоцветового моделирования (графическая модель)	практическое и творческое задание	25%	30	15
2	1/3 семестра	Конечная дата 1/3 семестра	Подготовка колористической основы для светоцветового моделирования (цветовая модель)	практическое и творческое задание	25%	30	15
3	1/3 семестра	Конечная дата 1/3 семестра	Светоцветовое моделирование (светоцветовая модель)	практическое и творческое задание	50%	40	31