



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


(подпись)

В.Е. Карпенко
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор выпускающего
структурного подразделения


(подпись)

А.Г. Бабенко
(И.О. Фамилия)

«12» января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*«Колористика в архитектуре и дизайне городской среды»
Направление подготовки 07.04.03 «Дизайн архитектурной среды»
профиль «Городской дизайн»
Форма подготовки очная*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями *Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.04.03 Дизайн архитектурной среды, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. № 522*

Рабочая программа обсуждена на заседании *департамента архитектуры и дизайна*, протокол №5 от «12» января 2023 г.

Директор

Департамента реализующего структурного подразделения А.Г. Бабенко

Составитель: В.Е. Карпенко

Владивосток
2023

1. *Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента архитектуры и дизайна и утверждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна, протокол от «__»_____ 2023 г. №*
2. *Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента архитектуры и дизайна и утверждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна, протокол от «__»_____ 2023 г. №*
3. *Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента архитектуры и дизайна и утверждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна, протокол от «__»_____ 2023 г. №*
4. *Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента архитектуры и дизайна и утверждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна, протокол от «__»_____ 2023 г. №*
5. *Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента архитектуры и дизайна и утверждена на заседании Департамента архитектуры и дизайна, протокол от «__»_____ 2023 г. №*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы). Учебным планом предусмотрены занятия (2 семестр): лекционные – 9 часов, практические – 27 часа, (в том числе 16 интерактивных часа), самостоятельная работа студентов – 72 часа. Является дисциплиной выбора Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 УП, реализуется на 1 курсе, во 2 семестре. Форма контроля по дисциплине: зачет во 2 семестре.

Язык реализации: русский

Цель дисциплины – дать основные понятия о принципах, приемах и способах формировании цветовой среды городов в целом и объектах архитектурной среды в частности (зданий и сооружений, интерьерных и средовых пространств), о концептуальной основе формирования цветоурбанистического пространства архитектурной среды на уровне генерального плана, средовых форм, зданий, сооружений и пространств. Студенты на практике овладевают навыками цветокомпозиционного моделирования, осуществляют подбор современных цветковых технологий и приборов с помощью расчетных компьютерных колориметрических программ, изобретают новые цветковые приемы 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 цветовой среды;
- изучить особенности восприятия света и цвета с целью создания новых светоцветовых приемов художественной выразительности в архитектуре и дизайне;

- изучить основные колориметрические определения и законы.

Иметь представление об основах колористики;

- ознакомиться с основными теоретическими положениями цветового дизайна и колористики (компоненты и критерии цветовой среды города, структура и закономерности цветоформы), разработанными ведущими российскими и западными специалистами, иметь представление о ходе исторического развития цветового дизайна и колористики;

- изучить параметры и особенности теории архитектуры и градостроительства, лежащей в основе теоретической цветовой структуры города с учетом цветовых параметров;

- сформировать представление о формировании цветовых пространств, их отдельных элементов и средовых форм. Знать методологию проектирования цветных объектов с использованием современных светоцветовых технологий и инноваций. Уметь проектировать колористику здания или сооружения, ландшафта, формировать цветопланировочную структуру среды. Знать особенности проектирования цветных объектов различного иерархического уровня. Знать и применять принципы цветового моделирования объектов экстерьерного и интерьерного пространств и его методику (комплекс исходных данных, состав и содержание схем и основных чертежей), знать принципы нейропрограммирования цветовой среды города;

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

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

- научиться проектировать архитектурно-цветовую форму различных объектов средового и интерьерного пространств.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции: ПК-1,

полученные в результате изучения дисциплин: Методология научных исследований в дизайне архитектурной среды, Проектирование и исследования в дизайне архитектурной среды, Проблемы регионального дизайн-проектирования архитектурной среды, Типология видов и форм архитектурно-дизайнерской среды, Современные тенденции ландшафтно-экологического проектирования, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Современные тенденции конструирования в дизайне городской среды, Колористика в архитектуре и дизайне городской среды, Предпроектный анализ в дизайне архитектурной среды, Экология и устойчивое развитие городской среды, Проблемы реконструкции и ландшафтной организации исторической городской среды.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Колористика в архитектуре и дизайне городской среды» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: творческие задания, проект, собеседование.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО: Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ, Б1.В.ДВ.02.02 Светоцветовое моделирование в дизайне городской среды.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-3. Способен к постановке задач исследований и изысканий, определения методологии, методик и технологии выполнения для разработки градостроительной документации	ПК-3.1. Проводит необходимые для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством
		ПК-3.2. Использует современные средства моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства
		ПК-3.3. Применяет методы, приемы и средства проведения исследований для

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		градостроительной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Проводит необходимые для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством	Знает как проводить необходимые для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством в области колористики и цветового генплана города
	Умеет правильно проводить необходимые для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством в области колористики и цветового генплана города
	Владеет навыками применения и проведения необходимых для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством в области колористики и цветового генплана города
ПК-3.2. Использует современные средства моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства	Знает как использовать современные средства моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства в области колористики и цветового генплана города
	Умеет использовать современные средства моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства в области колористики и цветового генплана города
	Владеет навыками использования современных средств моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства в области колористики и цветового генплана города
ПК-3.3. Применяет методы, приемы и средства проведения исследований для градостроительной деятельности	Знает как применять методы, приемы и средства проведения исследований для градостроительной деятельности в области градостроительства в области колористики и цветового генплана города
	Умеет применять методы, приемы и средства проведения исследований для градостроительной деятельности в области колористики и цветового генплана города
	Владеет навыками применения методов, приемов и средств проведения исследований для градостроительной деятельности в области колористики и цветового генплана города

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

III. 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 колористики городской среды	2	1	-	4	-	72	-	УО-1; ПР-9; ПР-13
2	Раздел 2. Психологические и цветовые основы колористики городской среды	2	2	-	5				
3	Раздел 3. История колористики	2	1	-	4				
4	Раздел 4. Колористика среды. Колористика как средство формообразования	2	2	-	5				
5	Раздел 5. Колористическая культура	2	1	-	4				
6	Раздел 6. Колористическое проектирование и моделирование	2	2	-	5				
	Итого:		9	-	27	-	72	-	

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Основы колористики городской среды. Введение в предмет «Колористика в архитектуре и дизайне городской среды». Вводная. Что такое колористика и городской дизайн. Современные визуальные искусства в колористике среды. Современные цветовые технологии в городской среде.

Раздел 2. Психологические и цветовые основы колористики городской среды и городского дизайна. Физиология и психология восприятия. Цвет и зрение. Психология зрительного восприятия. Колориметрия. Зрение и архитектура. Цвет и среда города.

Раздел 3. История колористики. История колористики в мире. История колористики в СССР и России.

Раздел 4. Колористика среды и ландшафта. Колористика как средство формообразования. Хроматическая стереоскопия. Основы ландшафтного дизайна городской среды. Цвет и свойства формы. Полихромия через монохромность. Действие полихромии в форме. Суперграфика.

Раздел 5. Колористическая культура. Цветовые предпочтения. Цветовая символика. Цветовая систематизация и гармонизация форм. Цветовая символика.

Раздел 6. Колористическое проектирование и моделирование.
Специфика цветового моделирования.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

Научно-практическое задание «Анализ светоцветовой среды как проектное исследование».

I. «Колористика в архитектуре и дизайне городской среды».

Цель научно-практической работы:

- исследовать проектное пространство и определить условия, исходные данные для создания цвето-визуальной среды с учетом трех параметров: *комфорт – безопасность – художественная выразительность*;
- выявить структуру средового пространства по методу К. Линча;
- определить цветовые зоны;
- предложить концепцию цветовой среды проектного участка.

Применить средства моделирования: компьютерные технологии при помощи 3DSMax, SketchUp, PhotoShop, Lumion и т.п.;

- применение в научно-практической работе современных медиа-визуальных и цветовых технологий.

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 цветовые доминанты (здания, объекты, искусственные цветовые формы, цветовые скульптуры, малые архитектурные цветовые формы).

Цветовые доминанты – узлы, ориентиры

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

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

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

Практические занятия

Практическое занятие 1. Цветовая композиция.

1. Поиск прототипов. Изучение искусства постмодернизма и модернизма. Эскизирование. (графическая модель)

2. Создание цветовых эффектов и сочетаний. Создание макета.
3. Цветовая модель. Моделирование и проверка цветовых эффектов.
(цветовая модель)

Практическое занятие 2. Цветовой фасад.

1. Изучение опыта моделирования цветных фасадов. (графическая модель)
2. Создание цветовых эффектов.
3. Световая модели средствами компьютерного моделирования. Визуализация. (цветовая модель)

Практическое занятие 3. Цветная форма скульптура.

1. Изучение современного визуального искусства. Современные цветовые формы. (графическая модель)
2. Создание модели цветовой формы.
3. Создание компьютерной модели цветовой формы или инсталляции.
(цветная модель)

Практическое занятие 4. Колористика архитектурного ансамбля.

1. Изучение опыта формирования колористики в России и за рубежом.
(графическая модель)
2. Выявление закономерностей и принципов формирования колористики зданий.
3. Создание цветной модели здания или фасада. (цветная модель)

Практическое занятие 5. Моделирование цветной панорамы города.

1. Изучение архитектурных панорам городов мира. (графическая модель)
2. Проведение психологических и социальных опросов и исследований.
3. Создание цветовой модели архитектурной панорамы. Моделирование плановости и глубинности. (цветовая модель)

Практическое занятие 6. Моделирование колористики пешеходных пространств города.

1. Изучение опыта создания современной цветовой среды в отечественной и зарубежной практике. (графическая модель)
2. Выявление закономерностей и принципов формирования выразительной цветовой среды городов.
3. Создание цветовой модели фрагмента пространства города. (цветовая модель)

VI. 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 колористики городской среды</p> <p>Раздел 2. Психологические и цветовые основы колористики городской среды</p> <p>Раздел 3. История колористики</p> <p>Раздел 4. Колористика среды.</p> <p>Колористика как средство формообразования</p> <p>Раздел 5. Колористическая культура</p> <p>Раздел 6. Колористическое проектирование и моделирование</p>	<p>ПК-3.1. Проводит необходимые для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством</p>	<p>Знает как проводить необходимые для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством в области колористики и цветового генплана города</p>	<p>ПР-13 творческое задание</p>	<p>УО-1 собеседование</p>
			<p>Умеет правильно проводить необходимые для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством в области колористики и цветового генплана города</p>	<p>ПР-13 творческое задание</p>	
			<p>Владет навыками применения и проведения необходимых для разработки градостроительной документации градостроительных, пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий, анализа, прогноза, моделирования, экспериментов по согласованию с руководством в области колористики и цветового генплана города</p>	<p>ПР-9 проект</p>	
			<p>ПК-3.2. Использует современные средства моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства</p>	<p>ПР-13 творческое задание</p>	

			Умеет использовать современные средства моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства в области колористики и цветового генплана города	ПР-13 творческое задание	
			Владеет навыками использования современных средств моделирования и прогнозирования для градостроительной деятельности, включая автоматизированные системы и программные средства в области градостроительства в области колористики и цветового генплана города	ПР-9 проект	
		ПК-3.3. Применяет методы, приемы и средства проведения исследований для градостроительной деятельности	Знает как применять методы, приемы и средства проведения исследований для градостроительной деятельности в области градостроительства в области колористики и цветового генплана города	ПР-13 творческое задание	
			Умеет применять методы, приемы и средства проведения исследований для градостроительной деятельности в области колористики и цветового генплана города	ПР-13 творческое задание	
			Владеет навыками применения методов, приемов и средств проведения исследований для градостроительной деятельности в области колористики и цветового генплана города	ПР-9 проект	

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

– работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;

– подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;

–поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;

–подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;

–подготовка к зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Ефимов А., Панова Н.. Архитектурная колористика: учебник. М.: БуксМАрт, 2021. 200 с.: ил.
2. Ефимов А.В., Панова Н.Г. Архитектурная колористика и пластические искусства: монография / Андрей Владимирович Ефимов, Наталья Геннадьевна Панова. М.: БуксМАрт, 2019. 424 с.: ил.
3. Панова Н. Плоскостная колористическая композиция / Н. Панова. М.: БуксМАрт, 2016. 144 с., ил.
4. Панова Н. Освоение цвето-пластических принципов мастеров 20 века. М.: БуксМАрт, 2016. 240 с., ил.
5. Щепетков Н.И. Светодизайн города и интерьера: Учебное пособие для высших учебных заведений / Н. И. Щепетков. – Москва, 2021. – 456 с.
6. Ефимов А.В. и др. Дизайн архитектурной среды: учебн. для вузов / Г. Б. Минервин, А.П. Ермолаев, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов, Н.И. Щепетков, А.А. Гаврилина, Н.К. Кудряшов. М.: Архитектура-С, 2004. 504 с., ил.

Дополнительная литература

1. Колористика в архитектуре-градостроительстве-дизайне: учебное пособие для вузов Ч.1 / Е. А. Лапшина. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2017. 171 с.

2. Колористика в архитектуре-градостроительстве-дизайне: учебное пособие для вузов Ч.2 / Е. А. Лапшина. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2017. 137 с.

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

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. Творческое объединение светодизайнеров «RULD». <http://www.ruld.ru/>

4. Всероссийский научно-исследовательский светотехнический институт им. С. И. Вавилова. <http://www.vnisi.ru/>

5. Professional Lighting Design Convention. <http://www.pld-c.com/>

6. PLD Magazine. <http://pld-m.com>

7. Научная электронная библиотека (НЭБ). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/execute/staffinfo/manageStaffInfo?course_id=5382_1&mode=view&mode=cpview

4. DIALux Evo

5. SketchUp.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала,

подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Колористика в архитектуре и дизайне городской среды» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
E215 E2186 E3276	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий практического типа Необходимое лабораторное приборно-измерительное оборудование: LMK MOBILE ADVANCED / luminance measuring imaging photometer Люксметр ТКА-ПКМ 31. Люксметр + Яркоммер "ТКА-ПКМ"(02) Яркоммер "ТКА-Кино"	Microsoft Office Professional Plus 2010 офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); WinRAR – архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32- и 64-разрядных операционных систем Windows с высокой степенью сжатия;; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; LMK LabSoft color / Luminance and chromaticity analysis software; LMK LabSoft / Luminance image capture and analysis software; Sketch Up; Dialux; •LMS Blackboard FU50202-07.03.03-SOvDAS-01: Светоцветовая организация в дизайне архитектурной среды •Microsoft Office Professional Plus – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов

		<p>(текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <ul style="list-style-type: none">•СтройКонсультант – электронный сборник нормативных документов по строительству, содержит реквизиты и тексты документов, входящих в официальное издание Госстроя РФ;•Adobe Photoshop CS – многофункциональный графический редактор, работающий преимущественно с растровыми изображениями;•CorelDRAW Graphics Suite – пакет программного обеспечения для работы с графической информацией;•Autodesk AutoCAD – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования, черчения и моделирования;
--	--	---