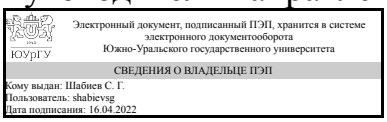
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



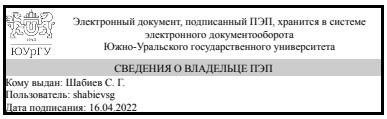
С. Г. Шабиев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.35 Компьютерное моделирование и визуализация архитектурных проектов
для направления 07.03.01 Архитектура
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Архитектура

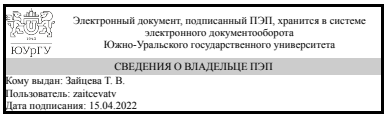
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 509

Зав.кафедрой разработчика, д.архитектуры, проф.



С. Г. Шабиев

Разработчик программы, преподаватель



Т. В. Зайцева

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса "Компьютерное моделирование и визуализация архитектурных проектов" является обучение студентов азам работ в компьютерных программах проектирования и визуализации в области архитектурного проектирования. Позволяет сформировать навыки работы в таких программах как AutoCAD, ArchiCAD, SketchUP, Lumion, освоить базовые уровни владения программами векторной и растровой графики: CorelDRAW и Photoshop, позволяющих расширить уровень компетенций студента и повысить качество подачи работ на более профессиональный уровень.

Краткое содержание дисциплины

Комплексное проектирование и постобработка созданных чертежей и изображений экстерьера в программах AutoCAD, ArchiCAD, SketchUP, Lumion, CorelDRAW, Photoshop.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	Знает: основы компьютерного архитектурного проектирования и подачи проектов с использованием инфографики, двухмерных и трехмерных изображений или анимаций, фотореалистичных видовых кадров Умеет: интегрировать разнообразные формы знаний и навыков при разработке проектных решений Имеет практический опыт: представления архитектурного замысла, передачи идеи и проектного предложения на основе изученных методов использования профессиональных программ моделирования и визуализации архитектурных проектов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.33 Живопись, 1.О.14 Начертательная геометрия, 1.О.16 Основы компьютерных технологий, 1.О.32 Рисунок, Учебная практика, художественная практика (2 семестр)	1.О.36 Комплексное проектирование в CAD-системах, 1.О.34 Скульптурно-пластическое моделирование

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.14 Начертательная геометрия	Знает: основные законы начертательной геометрии, основы построения пространственных объектов Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения Имеет практический опыт: решения метрических задач, пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
1.О.33 Живопись	Знает: методы наглядного изображения и моделирования трехмерной формы и пространства; закономерности построения гармонических цветовых соотношений Умеет: выбирать формы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства Имеет практический опыт: моделирования формы на плоскости и в пространстве, методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов
1.О.16 Основы компьютерных технологий	Знает: виды, методы и способы представления, формализации и трансляции архитектурного замысла, композиционных идей и проектных предложений средствами количественных оценок, устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики Умеет: выполнять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Имеет практический опыт: применения методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для систематизации информации и отображения ее на должном графическом уровне с использованием компьютерных технологий
1.О.32 Рисунок	Знает: аспекты грамотного представления архитектурного замысла, передачи идеи и проектного предложения; основные законы выполнения рисунка, технику рисунка, понятие перспективы; Умеет: передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе творческой деятельности средствами ручной и компьютерной графики Имеет практический опыт: владения рисунком и приемами графической работы, с обоснованием, художественного замысла проекта;
Учебная практика, художественная практика (2 семестр)	Знает: основы академического рисунка и живописи, методы и приемы наглядного изображения и моделирования трехмерной формы в пространстве Умеет: применять методы и приемы графических техник в практической

	деятельности, создавать эскиз будущего архитектурного проекта на должном уровне пространственного мышления Имеет практический опыт: представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать их средствами ручной графики

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., 97 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		3	4	5
Общая трудоёмкость дисциплины	288	72	108	108
Аудиторные занятия:	96	32	32	32
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	32	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	173	35,75	69,75	67,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0			
Подготовка к экзамену	10	0	0	10
Подготовка к занятиям, выполнение семестровых работ	143	25.75	59.75	57.5
Подготовка к зачету	20	10	10	0
Консультации и промежуточная аттестация	19	4,25	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в курс. Программы. Базовые знания	6	0	6	0
2	Аспекты подготовки к работе с компьютерными программами. Композиционный, колористический, графический анализ компьютерной графики	2	0	2	0
3	AutoCAD. Возможности программы. Необходимые базовые инструменты и команды	4	0	4	0
4	ArchiCAD. Базовые инструменты. Техники работы в программе	10	0	10	0
5	SketchUP. Базовые инструменты. Навигация в сцене. Инструменты построения и опции редактирования. Рабочая визуализация	10	0	10	0
6	Lumion. 3d визуализация экстерьера	10	0	10	0
7	CorelDRAW. Векторная графика. Возможности программы. Базовые инструменты. Импорт и экспорт объектов. Создание	10	0	10	0

	альбома чертежей.				
8	Post-production. Photoshop. Совмещение графики с фото-объектами. Создание настроения кадра, добавление визуальных графически-выгодных структур: материалов, света и объектов	10	0	10	0
9	Методы сборки архитектурных проектов	2	0	2	0
10	Компьютерное моделирование и визуализация архитектурного проекта "Остановочный комплекс и входная группа"	16	0	16	0
11	Компьютерное моделирование и визуализация архитектурного проекта "Коттедж"	16	0	16	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Знакомство с дисциплиной; Определение целей и задач дисциплины "Компьютерное моделирование и визуализация архитектурных проектов"; Знания.Навыки.Компетенции; Обсуждение необходимого набора "инструментов" для выполнения самостоятельной работы;	2
2	1	Основное направление дисциплины "Компьютерное моделирование и визуализация архитектурных проектов";Последовательность выполнения творческой работы;Анализ результатов работы студентов прошлых лет; Разбор ошибок;	2
3	1	Программы, используемые в ходе выполнения домашних заданий и семестровой работы; Программный "минимум" творческих специальностей;	2
4	2	Сбор данных для создания трехмерной модели архитектурного сооружения (план первого этажа, разрез, фасады с необходимым количеством размеров). Подбор фотоизображения объекта, выделение текстур, цветовой гаммы, светового спектра, антуража и т.д.	2
5	3	Повторение знаний и основных навыков о работе в программе AutoCAD. Особенности программы. Навигация. Масштаб чертежа. Работа с командами и с командной строкой. Просмотр чертежей. Виды и видовые экраны. Слои в AutoCAD.	2
6	3	Основные геометрические объекты. Нанесение размеров в AutoCAD. Создание чертежной рамки в AutoCAD	2
7	4	Начало работы с программой. Различия и сходства между версиями ArchiCAD; Создание документа ArchiCAD; Панель инструментов: Конструирование, Документирование, Разное; Инструмент "Линия" и "Дуга", "Дверь" и "Окно"+ Диалог установки параметров;"Объект", разбор библиотек; Дополнительные инструменты: "Перемещение", "Зеркальное отражение", "Поворот", "Изменение размеров"; Возможности команд "Временно разгруппировать" и "Отрезать";	2
8	4	Инструмент "Ось","Линейный размер" + Диалог установки параметров; Инструмент "Штриховка". Подсчет площади помещений многоугольной формы; Сохранение документа. Форматы: .pln, .dwg, .pdf. Разбор параметров документа и параметров страниц;	2
9	4	Инструмент «Зона», категории и параметры зон; создание экспликации помещений. Инструмент «Объект», понятие «Библиотека проекта», создание 2D и 3D-объектов, план расстановки мебели.	2

10	4	Менеджер библиотек, импорт библиотечных объектов, редактирование, ведомость мебели. Инструмент «Развертка», настройки, размещение на листе в книге макетов. Инструмент «Выносная надпись», простановка в автоматическом режиме и редактирование.	2
11	4	Создание покрытий, импорт текстур в проект, настройка просмотра в 3D-окне, каталог покрытий. Настройка просмотра интерьера в 3D-окне и стилей 3D. Инструмент «Камера», секущие плоскости и 3D-документ. Карта видов, книга макетов. Автотекст. Размещение чертежей в разных масштабах на одном листе.	2
12	5	Начало работы с программой: выбор единицы чертежа; Разбор "Toolbars", основное меню; Панель инструментов "Drawing" основы; Инструменты "Line","Moove","Push/ pull","Follow me","Offset","Rotate","Группа и Компонент". Создание. Разница. Инструмент "Scale"; Панель инструментов "Styles"; Упражнения с фигурами;	2
13	5	Построение многогранников;"Техники копирования": Создание одной копии; Создание нескольких копий (или рядов); Изменение количества копий; Внешние и внутренние ряды; Создание круговых рядов; Шар. Конус. Цилиндр. Тор; Врезка фигур. Создание нестандартного сечения; Создание фигуры "Спираль"; Применение инструмента "Follow me", создание элемента "Купол";	2
14	5	Построение сечений: "Section Plane", "Display Section Planes", "Display Section Cuts". Материалы: "Paint Bucket", Диалоговое окно "Materials", Диалоговое окно "Styles"	2
15	5	Текстурирование: "Position", "Make Unique Texture", "Combine Textures", "Add Photo Texture"	2
16	5	Плагины программы; Основная аудитория пользователей; Corona и V-Ray. Плюсы и минусы работы; Рендеринг;	2
17	6	Основные панели рабочего пространства программы, настройки и горячие клавиши	2
18	6	Работа с окружением и материалами. Основные объекты и эффекты программы	2
19	6	Основные функции вывода результатов: создание сетов, применение стилей и эффектов, рендер фото, видео и панорам	2
20	6	Настройки: солнце, ландшафт и вода. Работа с объектами-библиотека	2
21	6	Импорт своего проекта в LUMION. Текстурирование. Размещение объектов на сцену. Визуализация картинок с специальными эффектами. Визуализация ночной сцены	2
22	7	Области применения редактора, интерфейс программы, изображения из примитивов	2
23	7	Цветовые модели RGB и CMYK. Расположение объектов в программе CorelDraw	2
24	7	Создание и редактирование объектов; группировка и объединение; абрис. Создание логотипа. Линейки и направляющие; выравнивание объектов; ломаная линия	2
25	7	Кривая Безье; PowerClip; интеллектуальная заливка. Копирование свойств. Контрастность и интенсивность; режимы слияния. Режим слияния "Цвет"; цветовая кривая. Двойная экспозиция	2
26	7	Макросы; сочетание клавиш; изменение размеров с помощью PowerClip. Импорт и экспорт файлов. Сохранение работы в различных форматах	2
27	8	Введение в Photoshop. Освоение инструментов выделения, рисования, редактирования текста, перемещения по рабочему столу	2
28	8	Типы документов, размер, разрешение и пресеты. Настройка кистей, создание "шейп", работа с заливкой и градиентами	2

29	8	Работа со слоями и масками. Изучение основных шорткат, выделение, перемещение, трансформация и режимы наложения	2
30	8	Работа с масками и модификаторами выделения. Разбор режимов Quick mask mode, Quick Selection и Select&Mask	2
31	8	Область применения эффектов. Поиск референсов, добавление объектов на фон и использование стилей в диалоговом окне Layer style. Изучение функций Quick selection, Select&Mask, Content Avare Fill и Content Avare tool	2
32	9	Презентация: виды и адресаты. Цели и фокус презентации. Компоненты презентации. Визуальная навигация. Архитектурный и неархитектурный контент. Подача архитектурного контента Сборка презентации и альбома чертежей	2
33	10	Сбор данных для создания трехмерной модели архитектурного сооружения "Остановочный комплекс и входная группа" (план первого этажа, разрез, фасады с необходимым количеством размеров). Подбор текстур, цветовой гаммы, светового спектра, антуража и т.д. Анализ работ прошлых лет, подбор аналогов мирового проектирования	2
34	10	Создание проекта в ArchiCAD. Оформление планов, разрабатываемого объекта "Остановочный комплекс и входная группа". Расстановка мебели. Экспорт чертежей в формат "dwg"	2
35	10	Продолжение работы над проектом в ArchiCAD. Детальное оформление разреза, разрабатываемого объекта "Остановочный комплекс и входная группа"	2
36	10	Импорт плана объекта "Остановочный комплекс и входная группа" в SketchUP. Создание объема, проектируемого объекта. Работа со слоями, группами модели. Создание рельефа местности и дополнительного, необходимого объемного окружения (дороги, водоемы, антураж)	2
37	10	Продолжение работы над проектом в SketchUP. Текстурирование. Создание схем, сечений для дополнительной графический проработки в CorelDRAW и Photoshop и грамотной информационной подачи проекта	2
38	10	Импорт модели "Остановочный комплекс и входная группа" в LUMION. Настройки: солнце, ландшафт и вода. Работа с объектами-библиотеки. Черновой рендер	2
39	10	Продолжение работы над проектом в LUMION. Размещение объектов на сцену. Текстурирование. Работа с окружением и материалами. Визуализация картинок с специальными эффектами. Визуализация ночной сцены	2
40	10	Сборка презентации и альбома чертежей архитектурного проекта "Остановочный комплекс и входная группа". Определение целей и фокуса презентации. Выстраивание компонентов презентации. Защита проекта, анализ полученных результатов, критических моментов визуализации и постобработки изображений	2
41	11	Сбор данных для создания трехмерной модели архитектурного сооружения "Коттедж" (план первого этажа, разрез, фасады с необходимым количеством размеров). Подбор текстур, цветовой гаммы, светового спектра, антуража и т.д. Анализ работ прошлых лет, подбор аналогов мирового проектирования	2
42	11	Создание проекта в ArchiCAD. Оформление планов, разрабатываемого объекта "Коттедж". Расстановка мебели. Экспорт чертежей в формат "dwg"	2
43	11	Продолжение работы над проектом в ArchiCAD. Детальное оформление разреза, разрабатываемого объекта "Коттедж"	2
44	11	Импорт плана объекта "Коттедж" в SketchUP. Создание объема, проектируемого объекта. Работа со слоями, группами модели. Создание рельефа местности и дополнительного, необходимого объемного окружения (дороги, водоемы, антураж)	2
45	11	Продолжение работы над проектом в SketchUP. Текстурирование. Создание схем, сечений для дополнительной графический проработки в CorelDRAW и	2

		Photoshop и грамотной информационной подачи проекта	
46	11	Импорт модели коттеджа в LUMION. Настройки: солнце, ландшафт и вода. Работа с объектами-библиотеки. Черновой рендер	2
47	11	Продолжение работы над проектом в LUMION. Размещение объектов на сцену. Текстурирование. Работа с окружением и материалами. Визуализация картинок с специальными эффектами. Визуализация ночной сцены	2
48	11	Сборка презентации и альбома чертежей архитектурного проекта "Коттедж". Определение целей и фокуса презентации. Выстраивание компонентов презентации. Защита проекта, анализ полученных результатов, критических моментов визуализации и постобработки изображений	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	1. Алешин, А. Ю. Композиционное моделирование [Текст] учеб. пособие для 2 курса по направлениям "Архитектура" и "Дизайн архитектурной среды" А. Ю. Алешин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 50, [1] с. ил. электрон. версия 2. Шикин, Е. В. Компьютерная графика: Динамика, реалистические изображения. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1995. - 287,[1] с. ил. 3. Нестеров, Д. И. Колористика и колористический анализ объектов архитектурной среды [Текст] метод. указания по направлению 270302.65 "Дизайн арх. среды" Д. И. Нестеров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 26, [1] с. ил. электрон. версия	5	10
Подготовка к занятиям, выполнение семестровых работ	1. 3D-технология построения чертежа. AutoCAD Учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. дипломир. специалистов в обл. техники и технологии А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, Е. П. Дубовикова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 245 с. ил. 2. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика: Практический курс AutoCAD'a Учеб. пособие А. Л. Хейфец; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 2-е изд. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001.	3	25,75

	- 103,[1] с. ил. 3. Нестеров, Д. И. Колористика и колористический анализ объектов архитектурной среды [Текст] метод. указания по направлению 270302.65 "Дизайн арх. среды" Д. И. Нестеров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 26, [1] с. ил. электрон. версия 4. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] учеб. пособие для бакалавров А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 464 с. ил. 5. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие [Текст] пер. с англ. Р. Арнхейм ; вступ. ст. В. П. Шестакова. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 391, [1] с. ил. 22 см.		
Подготовка к занятиям, выполнение семестровых работ	1. Швайгер, А. М. Растровая компьютерная графика - Photoshop [Текст] учеб. пособие для бакалавров по направлению "Дизайн" А. М. Швайгер ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 112, [1] с. ил. электрон. версия 2. Порев, В. Компьютерная графика Учеб. пособие В. Порев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 428 с. ил. 3. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] учеб. пособие для бакалавров А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 464 с. ил.	4	59,75
Подготовка к зачету	1. 3D-технология построения чертежа. AutoCAD Учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. дипломир. специалистов в обл. техники и технологии А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, Е. П. Дубовикова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 245 с. ил. 2. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика: Практический курс AutoCAD'a Учеб. пособие А. Л. Хейфец; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 2-е изд. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 103,[1] с. ил. 3. Нестеров, Д. И. Колористика и колористический анализ объектов архитектурной среды [Текст] метод. указания по направлению 270302.65 "Дизайн арх. среды" Д. И. Нестеров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн ; ЮУрГУ. - Челябинск:	3	10

	Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 26, [1] с. ил. электрон. версия 4. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] учеб. пособие для бакалавров А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 464 с. ил. 5. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие [Текст] пер. с англ. Р. Арнхейм ; вступ. ст. В. П. Шестакова. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 391, [1] с. ил. 22 см.		
Подготовка к занятиям, выполнение семестровых работ	1. Алешин, А. Ю. Композиционное моделирование [Текст] учеб. пособие для 2 курса по направлениям "Архитектура" и "Дизайн архитектурной среды" А. Ю. Алешин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 50, [1] с. ил. электрон. версия 2. Шикин, Е. В. Компьютерная графика: Динамика, реалистические изображения. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1995. - 287,[1] с. ил. 3. Нестеров, Д. И. Колористика и колористический анализ объектов архитектурной среды [Текст] метод. указания по направлению 270302.65 "Дизайн арх. среды" Д. И. Нестеров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 26, [1] с. ил. электрон. версия	5	57,5
Подготовка к зачету	1. Швайгер, А. М. Растровая компьютерная графика - Photoshop [Текст] учеб. пособие для бакалавров по направлению "Дизайн" А. М. Швайгер ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 112, [1] с. ил. электрон. версия 2. Порев, В. Компьютерная графика Учеб. пособие В. Порев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 428 с. ил. 3. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] учеб. пособие для бакалавров А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 464 с. ил.	4	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Графическая работа на тему "Композиционный, колористический, графический анализ компьютерной графики"	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
2	3	Текущий контроль	ArchiCAD. Построение плана этажа, выбранного архитектурного объекта	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в	зачет

						большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
3	3	Текущий контроль	SketchUP. Построение геометрических фигур: шар, цилиндр, конус, тор, куб, спираль	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, объем построен верно, нет замечаний к технике выполнения работы. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, объем интерпретирован верно, есть замечания к технике выполнения работы. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, допущены грубые ошибки в построении объема, есть замечания к технике выполнения работы. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
4	3	Текущий контроль	SketchUP. Построение купола, оболочки	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, объем построен верно, нет замечаний к технике выполнения работы. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, объем интерпретирован верно, есть замечания к технике выполнения работы. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, допущены грубые ошибки в построении объема, есть замечания к технике выполнения работы. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
5	3	Текущий контроль	SketchUP. Освоение приемов построения моделей: техники копирования, врезки сложных форм	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, объем построен верно, нет замечаний к технике выполнения работы.	зачет

						4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, объем интерпретирован верно, есть замечания к технике выполнения работы. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, допущены грубые ошибки в построении объема, есть замечания к технике выполнения работы. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
6	3	Текущий контроль	SketchUP. Работа с рельефом, освоение техники “sand box”	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, работа с рельефом выполнена гармонично, без заломов и углов, объем построен верно, нет замечаний к технике выполнения работы. 4 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, работа с рельефом выполнена гармонично, без заломов и углов, объем построен верно, есть замечаний к технике выполнения работы. 3 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, работа с рельефом выполнена с ошибками, объем построен с допустимыми отклонениями, есть замечаний к технике выполнения работы. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
7	3	Текущий контроль	SketchUP. Создание объемной модели, выбранного объекта для визуализации	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в	зачет

						соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
8	3	Проме-жуточная аттестация	SketchUP. Построение сечений, создание групп и компонентов, слоев в модели объекта. Монтаж видео-схемы. Экспорт работы в 2D-графику.	-	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на удовлетворительном графическом уровне, содержит ошибки в целостности и гармоничности композиции. 2 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию.	зачет
9	4	Текущий контроль	Творческая работа в Lumion на тему: «Формирование сцены объекта с дополнительными эффектами»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности.	зачет

						2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
10	4	Текущий контроль	Творческая работа в Lumion на тему: «Рендеринг изображений в форматах день, ночь, зима, осень»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
11	4	Текущий контроль	Практическая работа CorelDRAW: Инструменты выделения и рисования. Операции над вершинами. Преобразование в кривые	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком уровне, объекты построены верно, нет замечаний к технике выполнения работы. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем уровне, объекты построены верно, нет замечаний к технике выполнения работы. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком уровне, содержит значительные ошибки, есть замечания к технике выполнения работы. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
12	4	Текущий контроль	CorelDRAW. Логотип	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на	зачет

						высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
13	4	Текущий контроль	CorelDRAW. Шаблон оформленного альбома чертежей	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне: выдержан масштаб и тип линий и шрифтов, завершена работа над всеми элементами оформления чертежа. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в типах линий и шрифтах. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные ошибки, не соблюдены основные требования к оформлению альбома. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
14	4	Текущий контроль	Творческая работа в Photoshop: «Архитектурная фантазия»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на	зачет

						хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
15	4	Текущий контроль	Творческая работа в Photoshop: «Создание ночного изображения архитектурного объекта из дневного»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	зачет
16	4	Проме-жуточная аттестация	Подготовка и защита презентационного материала с включением разработанной графики в векторном и графическом редакторах	-	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. Студент уверенно отвечает на вопросы по проделанной работе, качественно презентует материал. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности	зачет

						композиции. Студент уверенно отвечает на вопросы по проделанной работе, качественно презентует материал. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на удовлетворительном графическом уровне, содержит ошибки в целостности и гармоничности композиции. Студент не отвечает на вопросы по проделанной работе, качественно презентует материал. 2 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. Студент не отвечает на вопросы по проделанной работе, материал подготовлен некачественно. 1 балл: Работа не соответствует заданию. Студент от защиты работы и ответа на вопросы отказывается.	
17	5	Текущий контроль	Графическая работа на тему: "Композиционный, колористический, графический анализ компьютерной графики в проектировании остановочных комплексов и входных групп»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	экзамен
18	5	Текущий контроль	SketchUP. Создание объемной модели, проектируемых остановочного комплекса и входной группы для визуализации	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в	экзамен

						соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
19	5	Текущий контроль	Творческая работа в Lumion на тему: «Формирование сцены остановочного комплекса и входной группы»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	экзамен
20	5	Текущий контроль	Творческая работа в Photoshop: «Постобработка изображения»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в	экзамен

						соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 5-1 баллов: Работа не соответствует заданию	
21	5	Проме-жуточная аттестация	SketchUP/LUMION . Монтаж видео-обзора. Оформление готовых изображений.	-	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. Студент уверенно отвечает на вопросы по проделанной работе, качественно презентует материал. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. Студент уверенно отвечает на вопросы по проделанной работе, качественно презентует материал. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на удовлетворительном графическом уровне, содержит ошибки в целостности и гармоничности композиции. Студент не отвечает на вопросы по проделанной работе, качественно презентует материал. 2 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. Студент не отвечает на вопросы по проделанной работе, материал подготовлен некачественно. 1 балл: Работа не соответствует заданию. Студент от защиты работы и ответа на вопросы отказывается.	экзамен
22	5	Текущий контроль	Графическая работа на тему: "Композиционный, колористический, графический анализ компьютерной графики в проектировании коттеджей»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности	экзамен

						композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
23	5	Текущий контроль	SketchUP. Создание объемной модели, проектируемого коттеджа для визуализации	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	экзамен
24	5	Текущий контроль	Творческая работа в Lumion на тему: «Формирование сцены коттеджа»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет	экзамен

						художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
25	5	Текущий контроль	Творческая работа в Photoshop: «Постобработка изображения»	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на высоком графическом уровне, представляет собой законченную гармоничную композицию, имеет художественную ценность. 4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на хорошем графическом уровне, содержит незначительные ошибки в целостности и гармоничности композиции. 3 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, на низком графическом уровне, содержит значительные композиционные ошибки, не представляет художественной ценности. 2 балла: Работа выполнена на низком графическом уровнено, в большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Категория "зачтено" формируется исходя из совокупности баллов, полученных студентом за задания текущего контроля и промежуточной аттестации. В течение семестра на практических занятиях студенты выполняют задания по тематике теоретического и практического материала занятий. Сдача всех заданий текущего контроля обязательна. Задание промежуточной аттестации выполняется во время проведения зачета. Зачет проводится по билетам. Каждый билет содержит 2 практических задания для выполнения на компьютере. Время отведенное на подготовку билета – 30 мин. После выполнения задания студент отвечает на вопросы по технике выполнения работы. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС, где формируется итоговый результат "зачтено"/"не зачтено".	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" формируется исходя из совокупности баллов, полученных студентом за задания текущего контроля и	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	промежуточной аттестации. В течение семестра на практических занятиях студенты выполняют задания по тематике теоретического и практического материала занятий. Сдача всех заданий текущего контроля обязательна. Задание промежуточной аттестации выполняется во время проведения экзамена.Экзамен состоит из подготовки студентом презентационного материала согласно домашнему заданию и его защиты перед аудиторией. Время отведенное на защиту своей работы и ответы на вопросы по технике выполнения работы – 10 мин.	
зачет	Категория "зачтено" формируется исходя из совокупности баллов, полученных студентом за задания текущего контроля и промежуточной аттестации. В течение семестра на практических занятиях студенты выполняют задания по тематике теоретического и практического материала занятий. Сдача всех заданий текущего контроля обязательна. Задание промежуточной аттестации выполняется во время проведения зачета. Зачет проводится по билетам. Каждый билет содержит 2 практических задания для выполнения на компьютере. Время отведенное на подготовку билета – 30 мин. После выполнения задания студент отвечает на вопросы по технике выполнения работы. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС, где формируется итоговый результат "зачтено"/"не зачтено".	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ОПК-1	Знает: основы компьютерного архитектурного проектирования и подачи проектов с использованием инфографики, двухмерных и трехмерных изображений или анимаций, фотореалистичных видовых кадров		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+		+	+	+	+		+	+	+
ОПК-1	Умеет: интегрировать разнообразные формы знаний и навыков при разработке проектных решений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				+	+			
ОПК-1	Имеет практический опыт: представления архитектурного замысла, передачи идеи и проектного предложения на основе изученных методов использования профессиональных программ моделирования и визуализации архитектурных проектов								+						+	+	+			+	+	+			+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 3D-технология построения чертежа. AutoCAD Учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. дипломир. специалистов в обл. техники и технологии А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, Е. П. Дубовикова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 245 с. ил.
2. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] учеб. пособие для бакалавров А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 464 с. ил.
3. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика: Практический курс AutoCAD'a Учеб. пособие А. Л. Хейфец; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 2-е изд. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 103,[1] с. ил.
4. Швайгер, А. М. Растровая компьютерная графика - Photoshop [Текст] учеб. пособие для бакалавров по направлению "Дизайн" А. М. Швайгер ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 112, [1] с. ил. электрон. версия
5. Швайгер, А. М. Инженерная графика в AutoCAD [Текст] учеб. пособие А. М. Швайгер, А. Л. Решетов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 192, [2] с. ил.
6. Нестеров, Д. И. Колористика и колористический анализ объектов архитектурной среды [Текст] метод. указания по направлению 270302.65 "Дизайн арх. среды" Д. И. Нестеров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 26, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Алешин, А. Ю. Композиционное моделирование [Текст] учеб. пособие для 2 курса по направлениям "Архитектура" и "Дизайн архитектурной среды" А. Ю. Алешин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 50, [1] с. ил. электрон. версия
2. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие [Текст] пер. с англ. Р. Арнхейм ; вступ. ст. В. П. Шестакова. - Стер. изд. - М.: Архитектура-С, 2007. - 391, [1] с. ил. 22 см.
3. Порев, В. Компьютерная графика Учеб. пособие В. Порев. - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 428 с. ил.
4. Шикин, Е. В. Компьютерная графика: Динамика, реалистические изображения. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1995. - 287,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Технологии разработки 3D-моделей, А.В. Меженин, университет ИТМО
2. Петлин А.Ю. 3D-моделирование в Google SketchUP - от простого к сложному. Самоучитель. -М.: ДМК Пресс, 2014 - 344 с.: ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Петлин А.Ю. 3D-моделирование в Google SketchUP - от простого к сложному. Самоучитель. -М.: ДМК Пресс, 2014 - 344 с.: ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Архитектурная визуализация на практике / Саморуков С.А.: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ; Москва; 2021 DOI: 10.18411/lj-06-2021-147 https://elibrary.ru/item.asp?id=46261730

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Adobe-Creative Suite Premium (Bridge, Illustrator, InDesign, Photoshop, Version Cue, Acrobat Professional, Dreamweaver, GoLive)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
4. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	608 (1)	Проектор; экран; шторы "black out"; компьютерная техника, оснащенная необходимыми для работы программными пакетами; стенды (магнитные доски, доски для заметок и творческой работы)