ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Шабиев С. Г.
Пользователь: shabievsg
Дата подписания: 16.04.2022

С. Г. Шабиев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Компьютерное моделирование 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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Шабиев С. Г.
Пользователь: shabievsg
Дата подписания: 16.04.2022

С. Г. Шабиев

Разработчик программы, преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Зайцева Т. В.
Пользователь: zaitcevatv
Дата подписания: 15.04.2022

Т. В. Зайцева

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса "Компьютерное моделирование архитектурных проектов" является обучение студентов азам работ в компьютерных программах моделирования в области архитектурного проектирования. Формирует навыки работы в таких программах как SketchUP, Lumion, позволяющих расширить уровень компетенций студента и повысить качество подачи работ на более профессиональный уровень.

Краткое содержание дисциплины

Комплексное моделирование и постобработка созданных объемных работ экстерьера в программах SketchUP, Lumion.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта	Знает: теоретические основы компьютерных технологий, основные термины и определения Умеет: использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности; владеть техническими и программными средствами современных компьютерных информационных технологий Имеет практический опыт: составления, разработки и оформления концептуального архитектурного проекта, с использованием современных программных и технических средств
ПК-4 Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации	Знает: актуальные средства развития и выражения архитектурного замысла; методы наглядного изображения трехмерных объектов по средствам компьютерного моделирования Умеет: выполнять трехмерные архитектурные схемы; пользоваться навыками выполнения техничных чертежей и графических построений, связанных с оформлением разделов проектной документации Имеет практический опыт: моделирования сложной трехмерной формы в различных программах, получения высококачественных схем и изображений для последующего внедрения в проектную документацию

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.02 Авторское право в проектно-творческой деятельности, 1.Ф.03 Живопись в архитектуре

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 64,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
Аудиторные занятия:	64	32	32
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	69,25	35,75	33,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к занятиям, выполнение семестровых работ	49,25	25.75	23.5
Подготовка к зачету	10	10	0
Подготовка к экзамену	10	0	10
Консультации и промежуточная аттестация	10,75	4,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	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	SketchUP. Базовые инструменты. Навигация в сцене. Инструменты построения и опции редактирования. Рабочая визуализация	22	0	22	0
4	Lumion. 3d визуализация экстерьера	22	0	22	0
5	Методы сборки архитектурных проектов	4	0	4	0
6	Компьютерное моделирование проекта "Остановочный комплекс и входная группа"	8	0	8	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	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
6	3	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
7	3	Построение сечений: "Section Plane", "Display Section Planes", "Display Section Cuts". Материалы: "Paint Bucket", Диалоговое окно "Materials", Диалоговое окно "Styles"	2
8	3	Текстурирование: "Position", "Make Unique Texture", "Combine Textures", "Add Photo Texture"	2
9	3	Плагины программы; Основная аудитория пользователей; Corona и V-Ray. Плюсы и минусы работы; Рендеринг;	2
10	3	Основные панели рабочего пространства программы, настройки и горячие клавиши	2
11	3	Работа с окружением и материалами. Основные объекты и эффекты программы	2
12	3	Основные функции вывода результатов: создание сетов, применение стилей и эффектов, рендер фото, видео и панорам	2
13	3	Настройки: солнце, ландшафт и вода. Работа с объектами-библиотека	2
14	3	Продолжение работы над проектом в SketchUP. Текстурирование. Создание схем, сечений для дополнительной графический проработки в CorelDRAW и Photoshop и грамотной информационной подачи проекта	2
15	3	Преобразование объема в схемы формата LayOUT.	2
16	4	Работа с окружением и материалами. Основные объекты и эффекты программы	2
17	4	Основные функции вывода результатов: создание сетов, применение стилей	2

		и эффектов, рендер фото, видео и панорам	
18	4	Настройки: солнце, ландшафт и вода. Работа с объектами-библиотека	2
19	4	Основные панели рабочего пространства программы, настройки и горячие клавиши	2
20	4	Импорт своего проекта в LUMION. Текстурирование. Размещение объектов на сцену. Визуализация картинок с специальными эффектами. Визуализация ночной сцены	2
21	4	Области применения редактора, интерфейс программы, изображения из примитивов	2
22	4	Создание рельефа местности и дополнительного, необходимого объемного окружения	2
23	4	Работа с объектами-библиотеки. Черновой рендер	2
24	4	Настройки: солнце, ландшафт и вода	2
25	4	Размещение объектов на сцену. Текстурирование	2
26	4	Работа с окружением и материалами. Визуализация картинок с специальными эффектами. Визуализация ночной сцены	2
27	5	Методы сборки архитектурных проектов	2
28	5	Определение целей и фокуса презентации. Выстраивание компонентов презентации. Защита проекта, анализ полученных результатов, критических моментов визуализации и постобработки изображений	2
29	6	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
30	6	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
31	6	Импорт модели коттеджа в LUMION. Настройки: солнце, ландшафт и вода. Работа с объектами-библиотеки. Черновой рендер	2
32	6	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

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 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. -	4	25,75

	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.		
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
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. 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.	5	23,5

	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		

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	4	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	4	Текущий контроль	SketchUP. Построение геометрических фигур: шар, цилиндр,	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, закончены все фигуры, объем построен верно, нет замечаний к технике	зачет

			конус, тор, куб, спираль			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.	
3	4	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
4	4	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. 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	зачет

						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.	
5	4	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
6	4	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	зачет

						ошибки, не представляет художественной ценности. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию.	
7	5	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 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
8	5	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 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.	экзамен
9	5	Текущий контроль	Творческая работа в Lumion на тему:	1	5	5 баллов: Работа выполнена в соответствии с заданием, на	экзамен

			«Рендеринг изображений в форматах день, ночь, зима, осень»			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.	
10	5	Текущий контроль	Творческая работа в Lumion: «Создание ночного и дневного изображения 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	экзамен

						большей степени не соответствует заданию. 1 балл: Работа выполнена, не соответствует заданию. 0 баллов: Работа не выполнена.	
11	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
12	5	Проме-жуточная аттестация	Экзамен проводится в программах SketchUP/LUMION . Монтаж видео-обзора. Оформление готовых изображений. Защита работы. Ответ на вопросы по экзаменационной работе.	-	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
экзамен	Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" 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 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.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
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
ПК-2	Знает: теоретические основы компьютерных технологий, основные термины и определения	+				+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности; владеть техническими и программными средствами современных компьютерных информационных технологий		+	+	+		+	+	+			+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: составления, разработки и оформления концептуального архитектурного проекта, с использованием современных программных и технических средств		+				+						+
ПК-4	Знает: актуальные средства развития и выражения архитектурного замысла; методы наглядного изображения трехмерных объектов по средствам компьютерного моделирования			+			+			+	+	+	+
ПК-4	Умеет: выполнять трехмерные архитектурные схемы; пользоваться навыками выполнения техничных чертежей и графических построений, связанных с оформлением разделов проектной документации		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+

ПК-4	Имеет практический опыт: моделирования сложной трехмерной формы в различных программах, получения высококачественных схем и изображений для последующего внедрения в проектную документацию				+	+	+	+					+

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. 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-Windows(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
5. 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)