МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра теории и практики архитектурного проектирования

Информационные технологии в профессиональной деятельности

РАБОТА С ИНСТРУМЕНТАМИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ V-RAY

Методические указания

к выполнению курсового проекта для студентов 3-го курса, обучающихся по направлению подготовки 07.03.03

«Архитектура»

(бакалавриат)

Воронеж 2021

Составитель: А.Г. Козлов

Информационные технологии в профессиональной деятельности РАБОТА С ИНСТРУМЕНТАМИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ V-RAY:

методические указания к выполнению курсового проекта для студентов 3-го курса, обучающихся по направлению подготовки 07.03.03 «Архитектура» / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А. Г. Козлов - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. - 71 с.

Даны краткие описания структуры инструментов реализации реалистичной визуализации. Перечислены основные пункты настройки освещения, материалов и геометрии для подготовки к рендерингу трехмерной сцены. Описан последовательный ход настроек систем рендеринга и их действенной активности, а также взаимодействия. Расписан и переведен алгоритм освоения программного обеспечения.

Предназначены для студентов 3-го курса, обучающихся по направлению подготовки 07.03.03 «Архитектура», уровень бакалавриат 3++.

Дисциплина – информационные технологии в профессиональной деятельности.

Подготовлены в электронном виде.

Рецензент – П.В. Капустин, канд. архитектуры, проф., зав. кафедрой ТиПАП ВГТУ

Издается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета

введение

Важная часть работы архитектора заключается в проектной подаче и замысла, для которого необходимо освоение визуализации творческого системных инструментов программного обеспечения, интегрированного в основной блок методов демонстрации профессиональных навыков. Для этого обратить ключевые редакторы-визуализаторы, следует внимание на позволяющие освоить архитектурную подачу и вывести ее на реалистичный таких инструментов является визуализатор V-ray, уровень. Одним из позволяющий интегрироваться в трехмерный редактор SketchUp.

Цели и задачи курсового проекта «РАБОТА С ИНСТРУМЕНТАМИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ V-RAY».

Формирование у студентов понимания специфики организации проектной подачи и визуализации творческого замысла. Формирование понимания работы программных алгоритмов и их описательной сущности в контексте реализации архитектурно-художественной и дизайнерской подачи замысла. Усвоение методов отражения материально-технических свойств используемых материалов в работе, поиск методов их качественной идентификации и повышение средств выразительности во взаимодействии с контекстной средой. Выработка целостной стратегии действенного использования инструментов визуализации и формирование универсалий для построения основополагающих характеристик предметно-пространственной среды.

Методическая раскладка встраиваемого 3D визуализатора V-RAY для программы SketchUp 2020 (методическое указание руководство по панелям интерфейса)

Настройка и создание реалистичной визуализации интерьеров и экстерьеров. Применяется в работе с интерьерным, ландшафтным, предметным и архитектурным дизайном.





Рекомендуется для глубокого освоения совместно с интерфейсом программного обеспечения SketchUp в контексте освоения профильных дичциплин направлений Дизайн по отраслям. Рассмотрение первой вкладки "Материалы" (тут расположены все текстурные карты и возможности их редактирования, а также добавление собственных)















0	🖉 V-Ray Asset Editor	r								-1			Х
		\$ I	∎ {	ĵ} ≀	¢		ф	æ				by 1/ 1	ı, :
	Q материал1				×			1	1		Ç,		
	Materials									1	Q.		
	 Материал 10 Материал 11 							1		K			
	• 🔘 Материал12								V J	K			
	🔘 Материал13							1 h	Mr.	~			
	 Материал 138 						\sim	Ser.	-	×			
	 Ю Материал 139 О Материал 139 				_	b		\sim	\times	~		Ū.	
	• чел тиатериал т					9	Generic				=	: ±	\$
							🕶 💳 VKay Mtl						:
<						<	 Diffuse 						
							 Reflection 			слот -	а текст	гурь	
							- Refraction прелом	ление			6		
					преломлен	ИЯ	Refraction Color		•				≤
							Fog Color				-•		≤
					итель тума		^a Fog Multiplier		•				
					IO		IOR	1,6	-•				≤
		П	іреломл	ение гл	янцевитост		Refraction Glossiness				-•		<u> </u>
							 Opacity 						
							▶ Bump					-•	
	6 6	8	Ō		à		Binding				+		†





V-Ray Asset Editor \times 📀 🖗 🏵 🖻 🛯 🍪 🛛 🚱 🖸 0 0 1/1, : -@o Q wire × Materials • @ wire_1 > O wire_2 ₽ .± ⊈ Generic • • VKayBKDF - Translucency ПОЛУПРОЗРАЧНОСТЬ i * Back Material - -Mult. by Front Diffuse 📕 Displacement Material ID Binding Can be Overridden ~ C B B 向

Ø V-Ray Asset Ecitor	— — X
 Wire Materials Wire 1 	ی برا ت ت این : م
▼ () wire_2	
	Generic 😤 🚊 🖄
< <	• Displacement СМЕЩЕНИЕ
режим/карта	Mode / Map Normal Displacement
количество	Amount 1 .
сдвиг	Shift U
сохранять преемственность	Keep Continuity 🗹
вид зависимый	View Dependent 🛛
длина поворота.	Edge Length 4
Максимальное количество подразделений	Max Subdivs 256 ———————————————————————————————————
уровень воды	▼ Water Level
высота уровн	Level Height 0
	► Material ID :





(🕑 V-Ray Asse	t Editor]]	×
	📀 ବୃ	\heartsuit	8		ŵ	}	۳¢] [-@o	_			ت 1⁄1	:
	Q wire							×	0.00					
	Materials									6				
	• 🔘 wire_1											~		
	• 🔘 wire_2											\geq		
												\geq		
										-				
										/				
									Generic			E	¦.≛	<u>5</u>
,									VRayBRDF					:
ì								Ì	• Bump				_	
									▼ Override OTBE		ать			:
							Т	ени	Shadows	~	None		~	
							траже	ение	Reflection	~	None		~	4
						прел	юмле	ение	Refraction	~	None		~	1
									GI	~	None		~	
			окр	ужан	ощая	9 OO	стано	вка	Environment	~				
									 Binding 				_	•
									Can be Overridden	~				
	Ct e	Э	ð	Ō			É	à				+	1	1











Рассмотрение второй вкладки "Свет" (моделирование, редактирование и использование различных типов источников освещения)





Рассмотрение свойств света (источников света). В зависимости от интегрируемых источников света они могут быть представлены в меню разными пиктограммами (рассеивающийся, конусный, солнечный и т.д.)





Рассмотрение типов источников освещения

Default (Scalar) по умолчанию
Lumens люмен
Luminance (lm/m/m/sr) ^{яркость}
Radiant Power (Watts) лучистая сила
Radiance (W/m/m/sr) <mark>СИЯНИӨ</mark>
Hemisphere попушарие
Sphere copepa







efault (Scalar) по умолчанию

Radiant Dower (Watte) EVVICEAR CNE

Radiance (W/m/m/sr) сияние



🕐 V-Ray Asset Editor			- 7c - L	х	
⊗ 9 û ≋ ∎ ¢	ō,0	¢	0 ¢ 1	V1_	
Q. 5m.m.() 5540m					
l aghtis					
▶ (⊖) Dome light	1				
Site Omni Light	1000				
'\+' Rectangle Light	30				
© Sphere Light	30	Surpliant COTHUE			Filter фильтр
Spot Light	1000	Barameters Bapan			
井 SunLight СОЛНЦС	1		ЛСТРЫ		Direct непосредственныи
		цветовой режим	u duum ma		Override OTBODIATE
		множитель интенс	лагфилыр СИВНОСТИ		
		Множитель разме	pa		
		Size Multiplier 1			
		– _{Sky} небо			
		пересный медал	BOH Hosek et al		Preetham et al Притам и др.
د .		торизонтальное Horizontal Illum.	освещение 25000		
		Turbidity MYTHOCTL	2,5 -•		CIE Clear 9CHO
		Ozone 030H	0,35		
Процентное отношение сопнечной г	ралиации	▼ Cround Albedo			cie overcase naowypho
отданной земным шаром (вместе с		Allumba Casha	вет альбедо (отражения от зег	мли)	Hosek et al Хосек и др.
ооратно в мировое пространство, к радиации, поступившей на границу		Albedo Color	угол смешения		
		biend Angle	смещение горизонт	га	
		Honzon Offset	0 •		
		 Options ОПЦИИ 			
		Invisible	невидимыи		
		Shadows 🚽	лиффузный эффект		
		Affect Diffuse			
		Affect Specular			
		Caustic Subdivisions	1000 каустические подразделени	RN	
		Emit Radius	50 радиус излучения		
	4		_	+	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

Рассмотрение третьей вкладки "Геометрия" (использование встроенных возможностей геометрии)





Вкладка геометрия рассматривает инструменты, входящие в состав интерфейса рендера V-Ray (разбор свойств элемента)









ura_Belt пояс ura_Glasses очки ura_Hair волосы ura_Pants брюки ura_Shirt Рубашка ura_Shirt2 Рубашка 2 ura_Shoes туфли ura_Skin кожа







Рассмотрение четвертой вкладки "Элементы рендеринга" (использование различных стилистических карт)







Рассмотрение пятой вкладки "Текстуры" (включает возможности редактирования и использования различных текстур и их особенностей)







Рассмотрение шестой вкладки "Настройки" (определяет настройки рендеринга и его компоненты, а также ресурсы)



рендер

двигатель интерактивный интерактивность

обновить эффекты шумоподавление

(Ø	V-Ray A	sset Edito	T		-	-		\times
	(ð (0	⊗	D.	<u>نې</u>		Ē	
		Render	н	аст	NOC oppoqn	КИ _{пр} сор ви,			
	En	gine				CPU	CUD	DA F	ктх 🗄
	Int	eractive		высо	кий				
	Int	eractivity		High					-•
	Up	odate Effe	ects	BK0 Atth	ОНЦ С ie End	•			
	De	noiser				/IDIA AI		-RAY	
	۲	Camera							
	۲	Render	Output						
	۲	Animati	on						
<	۲	Environ	ment						>
	Þ	Materia	l Override	=					
	P	Swarm							
		ß	Ē						ອ

Рассмотрение стартовой вкладки настроек, где можно менять инструменты рендеринга, выбирая: центральный процессор, процессор и видеокарту, отдельно видеокарту на драйверах Nvidia

	Ø V-Ra	y Asse	t Editor							×
	\otimes	Ŷ	$\widehat{\mathbb{O}}$	8	•	{	\$	খ	۲	
	▶ Ren	der								
epa		nera								
тип	Туре			Stan	dard					~
peo	Stereo								•	Þ
вие	Exposu	re							•	•
ции	Exposu	re Valu	ie (EV)	14,2	29 -	-•				sto
ция										_
ого	White i	Balance								no
ния	Auto V	alues		÷		оступн o value	ых зна 5 амаі	ачениі Iable		~
сти	🔻 Dep	th of F	ield						٠	5
ать	Defo									
yca										- ọ -
ние										-
кты	▼ Effe	cts								
ние	Vigne	tting				•				
ива	Vertio	al Len	s Tilt			_		•		
	▶ Ren	der Ou	lpul							
	► Anir	nation							Q	
	► Envi	ironme	nt							
	 Mat 	erial O	verride						٠	D
	Ð	E	3							ຽ

	•	~	
a		u	ıu

панорама

кам

сте

воздейств значение экспозиц компенсаь баланс беле

автоматические значен

глубина резкое расфокусирова источник фок фокусное расстоян эффек виньетирован вертикальный наклон объекти



рендеринг вывода безопасная рама ширина изображения высота соотношение сторон сохранить изображение Путь файла







приоритетный цвет

приоритетный материал

(🕑 V-Ray Asset Editor	наст	ройки	рендера	a – 🗆	×
		≥ 🖸	<u>نې</u>	ō ī	▼ Render Parameters ПАРАМСТРЫ РСНДСРИН	га
	• Render					
	Engine		CPU CUD		• Antialiasing Filter фильтр сглаживания	-
	Interactive				Color Mapping отображение цвета	
	Progressive				 Optimizations ОПТИМИЗАЦИЯ 	
	Quality I	Medium			Switches переключатели	
	Update Effects	At the End	•		• GPU lextures Текстуры GPU	
	Denoiser		IDIA AI V-	RAY	Global Illumination ГЛОбальное освещение	₩ 💶
	▶ Camera				Advanced Camera Parameters расширенные параметр	
	Render Output				Volumetric Environment объемная Среда	
<	Animation				Denoiser ШУМОПОДАВИТЕЛЬ	
	Environment				Configuration КОНФИГУРАЦИЯ	
	 Material Override 					
	▶ Swarm				Правая стрелка позволяет откр	оыть
					дополнительные настройки	
					рендеринга, которые можно	
					последовательно раскрыть и	
					оптимизировать все необходим	иые
					параметры.	
				5		







Рассмотрение седьмой вкладки "Типы рендеринга" (раскрывает инструменты вьюпорта)





Рассмотрение восьмой вкладки "Окно рендеринга"

Рассмотрение вкладок в панеле инструментов SketchUp

стерео красный голубой

Полезные ссылки на тематические ресурсы по освоению программного обеспечения:

```
https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%BA%D0%B0%D0%BA%20%D1%
81%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D
1%82%D1%8C%20%D0%BE%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BC%D0%B
D%D1%83%D1%8E%20%D1%82%D0%B5%
D0%BA%D1%81%D1%82%D1%83%D1%80%D1%83%20%D0%B2%20%D1
%81%D0%BA%D0%B5%D1%82%D1%87%
20%D0%B0%D0%BF&path=wizard&parent-reqid=1641133577146590-
5805897107877455407-vla1-3598-vla-17-balancer-
8080-BAL-
7796&wiz_type=vital&filmId=636614108697642453&t=112&fragm
ent=start&source=fragment
```

https://yandex.ru/video/preview/?text=%D0%BA%D0%B0%D0%BA%20%D1% 81%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D

- 1%82%D1%8C%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%88%D0%BE%D0%B2 %D0%BD%D1%83%D1%8E%20%D1%82%
- D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%83%D1%80%D1%83%20%D0%B2 %20%D0%B2%D0%B8%20%D1%80%D0%
- B5%D0%B9%201.4%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D0%BA %D0%B5%D1%82%D1%87%20%D0%B0%D
- 0%BF&path=wizard&parent-reqid=1641127550595818-3059626603147707514vla1-3598-vla-17-balancer-8080-BAL-
- 9118&wiz_type=vital&filmId=14490496895273889284
- https://www.youtube.com/watch?v=-c6Eq6KQCI0&t=3s
- https://www.youtube.com/channel/UCZwTkZL5TFh0M5jFzSNO06Q
- https://www.youtube.com/watch?v=bm8cs6w_sls

Информационные технологии в профессиональной деятельности

РАБОТА С ИНСТРУМЕНТАМИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ V-RAY

Методические указания

к выполнению курсового проекта для студентов 3-го курса, обучающихся по направлению подготовки 07.03.03

> «Архитектура» (бакалавриат 3++)

> > Составитель:

Козлов Андрей Геннадьевич Компьютерный набор А.Г. Козлов

> Подписано к изданию 28.02.22 Объем данных 168 Мб

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» 394026 г. Воронеж, Московский пр-т, 14