



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(УрГАХУ)

Кафедра индустриального дизайна



СВЕРЖДАЮ:

Профессор в учебной работе

В. И. Исаченко

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

3D-ТЕХНОЛОГИИ РЕНДЕРИНГА И АНИМАЦИИ

Направление подготовки (Специальность)	Дизайн	
Код направления и уровня подготовки	54.03.01	
Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО	дата	11.08.2016
	№	1004
Тип образовательной программы	Академический бакалавриат	
Профиль	Промышленный дизайн	
Учебный план	Прием 2016, 2017, 2018	
Форма обучения	Очная	

Екатеринбург 2018

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «3D-ТЕХНОЛОГИИ РЕНДЕРИНГА И АНИМАЦИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:

Дисциплина 3D-ТЕХНОЛОГИИ РЕНДЕРИНГА И АНИМАЦИИ входит в вариативную по выбору студента часть образовательной программы дисциплины. Дисциплина опирается на знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин «Графическая и цветовая композиция», «Информационные технологии», «Дизайн-проектирование» и используются при подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавров.

1.2. Аннотация содержания дисциплины:

Современные 3D-технологии рендеринга (компьютерной визуализации) в промышленном дизайне. Программы-плагины для рендеринга. 3D-рендеринг, 2D и 3D-анимация в Adobe Photoshop CC. Технологии анимации 3D-объектов в различных программах цифрового моделирования в предметном и транспортном дизайне.

1.3. Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает практические занятия, самостоятельную работу. Основные формы интерактивного обучения: групповое обсуждение видеоматериалов, результатов самостоятельной работы и цифрового графического портфолио студентов; презентация и обсуждение разработанных рендеров и анимации. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют графические упражнения.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения самостоятельной работы и сдачи зачетов.

1.4. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ОПК-4: способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании.
ПК-6: способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике.
ПК-10: способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций:

Практическое освоение студентами освоения и изготовления 3D-рендеров и анимации 3D-объектов в различных программах цифрового моделирования в предметном и транспортном дизайне.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать и понимать: современные 3D-технологии рендеринга (компьютерной визуализации) в промышленном дизайне.

Уметь:

а) применять знание и понимание навыков изготовления 3D-рендеров и анимации 3D-объектов в различных программах цифрового моделирования в предметном и транспортном дизайне.

б) выносить суждения о результатах рендеринга и анимации объектов предметного и транспортного дизайна.

в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности с использованием полученных знаний и умений при разработке 3D-рендеров и анимации 3D-объектов в различных программах цифрового моделирования.

1.5. Объем дисциплины

По семестрам	Зачетных единиц (з.е.)		Аудиторные занятия всего	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа												
		Часов (час)		Лекции (Л)	Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	Другие виды занятий (Др)	Самостоятельная работа всего	Курсовой проект (КП)	Курсовая работа (КР)	Расчетно-графическая работа (РГР)	Графическая работа (ГР)	Расчетная работа (РР)	Реферат (Р)	Домашняя работа (ДР)	Творческая работа (эссе, клаузура)	Подготовка к контрольной работе	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельных занятий (подготовка к занятиям)	Форма промежуточной аттестации по дисциплине*
8	3	108	18		18		90										4	86	Зач
Итого	3	108	18		18		90										4	86	

*Зачет с оценкой - ЗО, Зачет – Зач, Экзамен – Экз, Курсовые проекты - КП, Курсовые работы – КР

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Раздел 1	3D-рендеринг, 2D и 3D-анимация в Adobe Photoshop CC
Тема 1	2D и 3D-анимация в Adobe Photoshop CC.
Раздел 2	Современные 3D-технологии рендеринга в промышленном дизайне
Тема 1	Визуализация объектов в SolidWorks.
Тема 2	Визуализация объектов в 3D Studio MAX.
Раздел 3	Программы-плагины для рендеринга
Тема 1	Программа-плагин V-Ray.
Раздел 4	Программы верстки анимации
Тема 1	Программа Adobe Premier.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины 8 семестр

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самостоят. работа, (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практич. занятия, семинары		
8	1	2D и 3D-анимация в Adobe Photoshop CC.	12		2	10	Графическое упражнение № 1
8	2		12		2	10	
8	3	Визуализация объектов в SolidWorks.	12		2	10	Графическое упражнение № 2
8	4	Визуализация объектов в 3D Studio MAX.	12		2	10	Графическое упражнение № 3
8	5		12		2	10	
8	6	Программа-плагин V-Ray.	12		2	10	Графическое упражнение № 4
8	7	Программа Adobe Premier.	12		2	10	
8	8		12		2	10	

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самостоят. работа, (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практич. занятия, семинары		
8	9	Программа Adobe Premier.	12		2	10	Графическое упражнение № 5
		Итого за 8 семестр	108		18	90	Зачет

3.2. Другие виды занятий

3.3. Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

3.3.1. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

3.3.2. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

3.3.3. Примерный перечень тем графических работ

Разработка рендеринга и анимации объектов промышленного и транспортного дизайна.

3.3.4. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

3.3.5. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено.

3.3.6. Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

Не предусмотрено.

3.3.7. Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено.

3.3.8. Примерная тематика клаузур

Не предусмотрено.

4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения								Дистанционные технологии и электронное обучение					
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Другие методы (какие)	Другие методы (какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента
Разд. 1	+	+		+									+	+
Разд. 2	+	+		+									+	+
Разд. 3	+	+		+									+	+
Разд. 4	+	+		+									+	+

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

1. Немцова, Тамара Игоревна. Компьютерная графика и Web-дизайн / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной, 2014. - 400 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=922641>.

2. Трошина, Г.В. Трехмерное моделирование и анимация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Трошина. – Новосибирск : НГТУ, 2010. - 99 с.. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229305>

5.1.2. Дополнительная литература

1. Ларченко, Дмитрий Александрович. Интерьер : дизайн и компьютерное моделирование / Д. А. Ларченко, А. В. Келле-Пелле. - СПб. : Питер, 2011. - 480 с.

2. Филатов, Леонид Станиславович. Компьютер и дизайн-проектирование : от идеи до проекта с использованием 2d программ : учеб. пособие / Л. С. Филатов. М.:

МХПА, 2011. - 176 с.

3. Дударева, Наталья Юрьевна. SolidWorks 2011 на примерах / Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. СПб. : Питер, 2012. - 496 с.

4. Большаков В. П. Основы 3D-моделирования : учеб. пособие / В. Большаков, А. БочковМ. : ФОРУМ : ИНФРА-М,, 2013. - 304 с.

5. Хворостов, Дмитрий Анатольевич. 3D Studio Max+VRay : проектирование дизайна среды: учеб. пособие / Д. А. Хворостов.- М. : ФОРУМ : ИНФРА-М,, 2015. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460461>.

5.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Не используются.

5.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

5.3.1. Перечень программного обеспечения

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Прикладное ПО Графический пакет	Adobe Photoshop	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоя- тельной работы УрГАХУ
Прикладное ПО Графический пакет	Adobe Premier Pro	Лицензионная программа	
Прикладное ПО САПР	SolidWorks	Лицензионная программа	
Прикладное ПО САПР	Autodesk 3D Studio Max Design	Лицензионная программа	
Прикладное ПО 3D-моделирование	V-Ray	Лицензионная программа	
Прикладное ПО Операционная система	Microsoft Windows	Лицензионная программа	

5.3.2. Базы данных и информационные справочные системы

Не используются.

5.4. Электронные образовательные ресурсы

<http://bibliodub.ru>.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент обязан:

1) Знать:

- график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
 - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине;
- (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с пере-

численными организационно-методическими материалами);

2) Посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам);

3) Готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;

4) Своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);

5) В случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Класс, оборудованный современной мультимедийной техникой и компьютерами. Доступ в интернет через персональные компьютеры. Наличие библиотеки изданий по визуальным коммуникациям в промышленном и транспортном дизайне.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

1) Соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;

2) Уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1.1. Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием следующих критериев и шкалы оценок*

Критерии		Шкала оценок
Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
Отлично	Зачтено	Высокий
Хорошо		Повышенный

Критерии		Шкала оценок
Удовлетворительно		Пороговый
Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

*) Описание критериев см. Приложение 1.

8.1.2. Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику (в табл. приведен пример):

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Посещение аудиторных занятий	-
2	2D и 3D-анимация в Adobe Photoshop CC.	Граф. упражн. № 1
3	Визуализация объектов в SolidWorks.	Граф. упражн. № 2
4	Визуализация объектов в 3D Studio MAX.	Граф. упражн. № 3
5	Видеомонтаж в Adobe Premier.	Граф. упражн. № 4
6	Видеомонтаж в Adobe Premier.	Граф. упражн. № 5.
7	Зачет	Выполнение граф. упражнений 1-5

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

8.1.3. Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	Выполненное оценочное задание:	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	Удовлетворительно (3)
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие ис-	Неудовлетворительно (2)

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	Выполненное оценочное задание:	
	правления	
Нет результата (0)	не выполнено или отсутствует	Оценка не выставляется

*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Содержание графических упражнений

Графическое упражнение № 1. 2D и 3D-анимации в Adobe Photoshop CC.

Графическое упражнение № 2. Визуализации объектов из различных материалов в SolidWorks.

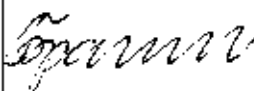
Графическое упражнение № 3. Визуализации объектов из различных материалов в 3D Studio MAX.

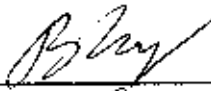


Графическое упражнение № 4. Видеомонтаж и изготовление видеоклипа в Adobe Premier.

Графическое упражнение № 5. Видеомонтаж и изготовление видеоклипа в Adobe Premier.

8.3.2. Форма представления графических упражнений

1. Компьютерные файлы на цифровом носителе.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра индустриального дизайна	Профессор	Профессор	В. А. Брагин	

Рабочая программа дисциплины согласована		
Заведующий кафедрой индустриального дизайна	В. А. Курочкин	
Директор библиотеки УрГАХУ	Н. В. Нохрина	
Декан факультета дизайна	Е.Э.Павловская	

Приложение 1

Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины с использованием фонда оценочных средств

Компоненты компетенций		Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций			
Компоненты компетенций	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
Знания*	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторов, равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
Умения*	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.				
Личностные качества (умения в обучении)	Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.				
Оценка по дисциплине		Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.4.