

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(УрГАХУ)

Кафедра графики и анимации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки(Специальность)	Графика	
Код направления и уровня подготовки	54.05.03	
Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО	дата	16.11.2016
	№	1428
Тип образовательной программы (согласно ОХОП: академический или прикладной бакалавриат, академическая или прикладная магистратура, специалитет)	Специалитет	
Специализация (согласно ОХОП)	Художник анимации в компьютерной графике	
Учебный план	Прием 2017, 2018 гг	
Форма обучения	Очная	

Екатеринбург, 2018

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Дисциплина КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА входит в базовую часть образовательной программы. Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе довузовской художественной подготовки. Курс взаимосвязан с дисциплинами «Общий курс композиции», «Мультимедиа», «Технологии кинопроизводства», «Основы производства рекламы», «Основы монтажа». Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, используются в освоении дисциплины «Звуковое оформление фильма» и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.2 Аннотация содержания дисциплины:

Дисциплина состоит из 17 разделов: Основы растровой графики. Основы векторной графики. Основы цифрового видео. Основы интерактивной графики и анимации. Основы работы с трёхмерной компьютерной графикой. Специальные технологии трёхмерной графики. Технологии моделирования сложных форм. Технологии работы с текстурами. Технологии визуализации. Технологии анимации. Базовые технические знания и понятия теле- и кинопроизводства. Рабочее пространство Adobe After Effects. Управление ключевыми кадрами для создания анимированных объектов. Использование масок, способы назначения прозрачности объекта. Работа с текстовыми объектами и аудио файлами. Работа с 3D пространством в Adobe After Effects. Треккинг и кейинг.

1.3 Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает практические занятия и самостоятельную работу обучающихся. Основные формы интерактивного обучения: мастер-классы с привлечением специалистов компьютерной графики, специалистов в области анимации и мультимедиа-технологий. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют практические работы.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. 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 практических работ.

1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ОК-7: способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
ОПК-2: способностью создавать на высоком художественном уровне авторские произведения во всех видах профессиональной деятельности, используя теоретические, практические знания и навыки, полученные в процессе обучения;
ПК-2: способностью демонстрировать знание исторических и современных технологических процессов при создании авторских произведений искусства и проведении экспертных и реставрационных работ в соответствующих видах деятельности;
ПСК-107: свободным владением средствами, техниками и технологиями изобразительного искусства, способностью через чувственно-художественное восприятие окружающей действительности, креативное композиционное и образное мышление выражать свой творческий замысел при создании на высоком художественном уровне авторских произведений в области графического изобразительного искусства, анимации и компьютерной графики, используя специфику их выразительных средств;
ПСК-109: способностью профессионально применять художественные материалы, техники и технологии, используемые в творческом процессе художника-графика при создании авторских

произведений и произведений в области анимации и компьютерной графики;
ПСК-114: способностью использовать архивные материалы и другие современные средства и источники информации (включая компьютерные технологии) при создании произведений в области анимации и компьютерной графики;
ПСК-115: способностью владеть техникой и технологией создания кукол, основами изобразительного мультдвижения и компьютерной графикой;
ПСК-118: способностью работать с современными компьютерными технологиями и программами в области анимации и компьютерной графики.

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций:

Способность профессионально применять художественные материалы, техники и технологии, используемые в творческом процессе художника-графика при создании авторских произведений и произведений в области мультипликации, анимации и компьютерной графики

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать и понимать: технологии компьютерной графики и основы изобразительного мультдвижения; технику безопасности при работе с современной техникой, технологии компьютерной графики, основы изобразительного мультдвижения;

Уметь:

а) применять знания и понимание современных средств коммуникации (в том числе ресурсы сети Интернет) и других источников для их эффективного использования в целях создания авторского произведения;

б) выносить суждения о средствах, техниках и технологиях изобразительного искусства в области графики, анимации и мультипликационного фильма;

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

Демонстрировать навыки и опыт деятельности с использованием полученных знаний и умений при работе с компьютерными технологиями и программами в области мультипликации и анимации.

1.5 Объем дисциплины

По Семестрам	Зачетных единиц (з.е.)	Часов (час)	Аудиторные занятия				Самостоятельная работа										Форма промежуточной аттестации по дисциплине*		
			Аудиторные занятия всего	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
1	1	36	36		36		0												30
2	1	36	36		36		0												30

3	1	36	36		36		0											30
4	1	36	36		36		0											30
5	1	36	36		36		0											30
6	2	72	36		36		36										36	30
7	1	36	36		36		0											30
8	1	36	36		36		0											30
9	1	36	36		36		0											30
10	1	36	18		18		18										18	30
11	2	72	16		16		56										56	30
Ит ого	13	468	358		358		110									0	110	

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

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р.1	Основы растровой графики
	Т.1.1. Краткое введение в историю компьютерной графики. Введение в теоретические основы компьютерной графики. Растровая и векторная графика.
	Т.1.2. Обзор технологий работы с растровой графикой. Обзор основных программных продуктов.
	Т.1.3. Основа работы с Adobe Photoshop. Знакомство с интерфейсом. Базовый инструментарий. Способы формирования изображения.
	Т.1.4. Параметры цвета. Цветокоррекция. Инструментарий. Палитры.
	Т.1.5. Инструменты выделения областей. Основы работы с масками и слоями. Технологии ре-
	дактирования и ретуши.
Р.2	Т.1.6. Эффекты.
	Т.1.7. Создание анимации с помощью Adobe Photoshop
	Основы векторной графики
	Т.2.1. Основы векторной графики. Обзор программ для работы с векторной и смешанной графикой.
	Т.2.2. Реализация основных принципов работы с векторной графикой в программах Corel Draw и Adobe Illustrator. Интерфейс. Инструменты. Объекты.
	Т.2.3. Интеграция векторной и растровой графики. Corel Painter. Обзор возможностей программы. Клипарт.
	Т.2.4. Возможности Corel Painter для работы с растровыми объектами.
Т.2.5. Возможности Corel Painter для работы с векторными объектами.	
Р.3	Т.2.6. Специфика Corel Painter. Инструменты рисования. Кисти. Эффекты.
	Т.2.7. Анимация в Corel Painter.
	Основы цифрового видео
	Т.3.1. Введение в цифровое видео. Основные задачи. Обзор программ и их возможностей.

	Т.3.2. Видеомонтаж в Adobe Premiere. Видеопереходы. Видеоэффекты. Маски.
	Т.3.3. Adobe After Effect. Возможности. Интерфейс. Создание ролика из набора готовых кадров.
	Т.3.4. Работа со слоями и масками. Композитинг.
	Т.3.5. Эффекты и трансформации.
	Т.3.6. Анимация посредством ключевых кадров.
Р.4	Основы интерактивной графики и анимации
	Т.4.1. Adobe Flash - программа для создания интерактивной анимации. Клипарт. Знакомство с интерфейсом.
	Т.4.2. Создание и трансформация объектов. Инструменты. Свойства. Слои. Маски. Взаимодействие объектов.
	Т.4.3. Технологии анимации.
	Т.4.4. Введение в технологию интерактивной графики и анимации.
Р.5	Основы работы с трёхмерной компьютерной графикой
	Т.5.1. Краткое введение в историю трёхмерной компьютерной графики. Введение в теоретические основы 3D. Сравнение современных программных продуктов по различным критериям: удобство, функциональность, распространённость, качество результата.
	Т.5.2. Описание пакета Cinema 4D. Знакомство с интерфейсом. Работа с примитивами. Иерархия объектов. Панель иерархии и панель свойств.
	Т.5.3. Техники 3D моделирования. Моделирование при помощи сплайнов. Полигональное моделирование. Взаимодействие форм.
	Т.5.4. Работа с текстурами.
	Т.5.5. Технология скелетной анимации. Морфинг геометрии.
Р.6	Специальные технологии трёхмерной графики
	Т.6.1. Взаимодействие объектов. Виды взаимодействия. Физическое взаимодействие.
	Т.6.2. Моделирование гибких и мягких тел. Моделирование тканей, одежды.
	Т.6.3. Моделирование шерсти и меха.
	Т.6.4. Технологии комплексного текстурирования. Карты текстур. Специальные инструменты рисования по поверхности трёхмерных объектов.
	Т.6.5. Соединение различных техник анимации в одной сцене.
Р.7	Технологии моделирования сложных форм
	Т.7.1. Сплайновое и полигональное моделирование.
	Т.7.2. Способы сглаживания. Метаболлы.
	Т.7.3. Инструменты ручной лепки формы.
	Т.7.4. Использование карты смещений.
	Т.7.5. Взаимодействие со специализированной программой скульптинга ZBrush.
Р.8	Технологии работы с текстурами
	Т.8.1. Каналы текстуры. Работа с основными каналами.
	Т.8.2. Текстурные карты. Типы проекций.
	Т.8.3. Сложные текстуры. Взаимодействие текстур.
	Т.8.4. Анимация текстур.
Р.9	Технологии визуализации
	Т.9.1. Настройки рендера.
	Т.9.2. Послойная визуализация.

	<p>T.9.3. Эффекты рендеринга.</p> <p>T.9.4. Визуализация в стиле «Sketch and Toon».</p>
P.10	<p>Технологии анимации</p>
	T.10.1. Анимация при помощи технологии ключевых кадров.
	T.10.2. Физические эффекты. Анимация при помощи физики.
	T.10.3. Совмещение двух типов анимации.
	T.10.4. Добавление в проект звуковых файлов.
P.11	<p>Базовые технические знания и понятия теле- и кинопроизводства.</p>
	T.11.1. Технические и технологические особенности теле- и кино производства.
	T.11.2. Технические требования к обеспечению процесса комбинированных съемок.
	T.11.3. Ретроспектива развития техники комбинированных съемок.
	T.11.4. Основы компоунга.
P.12	<p>Рабочее пространство Adobe After Effects.</p>
	T.12.1. Основные элементы интерфейса программы. Структура проектов. Главное окно. Панель инструментов. Окно проекта. Настройки проекта. Импорт объектов. Окно композиции. Тайм-лайн. Панель слоев. Эффекты, панель контроля эффектов.
	T.12.2. Создание папок в окне проекта. Создание новой композиции. Импорт файлов и папок. Понятие альфа канала. Интерпретация альфа каналов. Добавление слоев в композицию. Изменение свойств композиции. Управление параметрами свойств объектов.
	T.12.3. Анимация свойств: местоположение (position). Навигация между ключевыми кадрами. Редактирование свойств ключевых кадров с помощью кривых Безье. Траектории движения. Анимация свойств объектов: прозрачность, масштаб, поворот. Упорядочивание и замена слоев. Добавление слоев сплошной заливки. Применение, копирование и вставка эффектов. Рендер проекта.
P.13	<p>Управление ключевыми кадрами для создания анимированных объектов.</p>
	T.13.1. Идология ключевых кадров. Основы работы с ключевыми кадрами. Рабочая область. Работа с геометрическим центром объекта. Контроллеры анимации свойств. Управление динамикой изменений свойств объекта (базовые характеристики ключевых кадров, график кривых динамики изменений). Управление параметрами времени. Настройка эффекта motion blur. Переназначение параметров времени.
	T.13.2. Родительские связи, рекурсивное построение сложных систем, математические выражения. Назначение родительских связей. Использование нулевых объектов. Построение систем композиций. Редактирование вложенных композиций. Навигация в иерархических системах композиций. Масштабирование вложенных композиций. Организация однотипных источников. Панель блокировки. Создание вложенной композиции из группы слоев. Создание вложенной композиции из одиночного слоя.
	T.13.3. Процедурная анимация. Использование прямой кинематики и инверсной кинематики при анимации персонажа.
	T.13.4. Применение математических выражений, синтаксис языка, средства автоматизации. Построение иерархии и описание простейших математических моделей взаимного влияния друг на друга характеристик различных по своим физическим свойствам объектов. Контроллеры выражений. Создание мастер контроллера. Конвертация аудио сигнала в ключевые кадры.
P.14	<p>Использование масок, способы назначения прозрачности объекта.</p>
	T.14.1. Инструменты маскирования. Создание масок. Типы форм масок. Трансформирование масок. Прозрачность, тип наложения, экспансия контура маски, размытие контура маски. Анимация контуров маски. Маскирование с помощью инструмента Pen.

	<p>T.14.2. Создание и редактирование масок с кривыми Безье. Применение эффектов к области наложения маски. Применение эффектов к контуру маски. Использование нескольких масок одновременно. Управление интерполяцией контура маски.</p> <p>T.14.3. Использование в качестве маски альфа канала. Использование в качестве маски канала яркости. Использование в качестве маски каналов других объектов. Создание и редактирование масок с помощью инструментов ретоскопинга.</p>
P.15	<p>Работа с текстовыми объектами и аудио файлами.</p> <p>T.15.1. Создание простого текстового объекта. Анимирование текста, контроллеры анимации текста. Анимация базовых свойств текста. Установка геометрического центра текста. Анимация символов, анимация слов. Охранная зона титров.</p> <p>T.15.2. Анимация типографических свойств. Расположение текста по кривой. Добавления контроллера шума свойств. Рендер с каналом прозрачности, рендер по полям. Добавление аудио дорожки в композицию.</p> <p>T.15.3. Использование наборов анимационных шаблонов. Настройка анимационных шаблонов. Установка маркеров (композиция, слой). Сохранение анимации текста в качестве шаблона.</p>
	<p>Работа с 3D пространством в Adobe After Effects.</p> <p>T.16.1. Активация 3D режима для слоев. Расположение слоев в 3D пространстве. 3D свойства объектов. Многоплановость. Траектории движения.</p> <p>T.16.2. Настройка камеры. Инструменты работы с камерой. Анимация камеры. Настройка освещения сцены. Анимирование источников света. Настройка теней. Смещение точки схода.</p>
	<p>Треккинг и кеинг.</p> <p>T.17.1. Создание реперных точек. Основные настройки треккинга. Стабилизация изображения. Устранение ошибок треккинга. Особности треккинга полнокадрового и чересстрочного видео.</p> <p>T.17.2. Трассировка движения. Применение результатов треккинга к свойствам объектов. Стабилизация по местоположению, повороту и масштабю. Работа с видео высокого разрешения.</p> <p>T.17.3. Кеинг с использованием встроенного модуля Keylight. Кеинг с использованием программных средств сторонних разработчиков на примере Primatte Keyer.</p> <p>T.17.4. Средства обработки изображений для повышения качества совмещения. Устранение дефектов кеинга.</p>
* Дисциплина может содержать деление только на разделы, без указания тем, либо только темы	

3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1 Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
1	1	P.1 Тема 1.1	2	-	2	-	Практ. работа №1
1	2	Тема 1.2	2	-	2	-	
1	3-5	Тема 1.3	6	-	6	-	
1	6-9	Тема 1.4	8	-	8	-	

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
1	10-12	Тема 1.5	6	-	6	-	
1	13-15	Тема 1.6	6	-	6	-	
1	16-18	Тема 1.7	6	-	6	-	
		Итого за 1 семестр:	36	-	36	-	
2	1	Р.2 Тема 2.1	2	-	2	-	Практ. работа № 2
2	2-6	Тема 2.2	10	-	10	-	
2	7	Тема 2.3	2	-	2	-	
2	8-10	Тема 2.4	6	-	6	-	
2	11-13	Тема 2.5	6	-	6	-	
2	14-16	Тема 2.6	6	-	6	-	
2	17-18	Тема 2.7	4	-	4	-	
		Итого за 2 семестр:	36	-	36	-	Зачет с оценкой
3	1	Р.3 Тема 3.1	2	-	2	-	Практ. работа № 3
3	2-4	Тема 3.2	6	-	6	-	
3	5-6	Тема 3.3	4	-	4	-	
3	7-10	Тема 3.4	8	-	8	-	
3	11-14	Тема 3.5	8	-	8	-	
3	15-18	Тема 3.6	8	-	8	-	
		Итого за 3 семестр:	36	-	36	-	Зачет с оценкой
4	1-2	Р.4 Тема 4.1	4	-	4	-	Практ. работа № 4
4	3-6	Тема 4.2	8	-	8	-	
4	7-11	Тема 4.3	10	-	10	-	
4	12-18	Тема 4.4	14	-	14	-	
		Итого за 4 семестр:	36	-	36	-	Зачет с оценкой
5	1-2	Р.5 Тема 5.1	4	-	4	-	Практ. работа № 5
5	3-6	Тема 5.2	8	-	8	-	
5	7-10	Тема 5.3	8	-	8	-	
5	11-14	Тема 5.4	8	-	8	-	
5	15-18	Тема 5.5	8	-	8	-	
		Итого за 5 семестр:	36	-	36	-	Зачет с оценкой
6	1-2	Р.6 Тема 6.1	8	-	4	4	Практ. работа № 6
6	3-6	Тема 6.2	16	-	8	8	
6	7-10	Тема 6.3	16	-	8	8	
6	11-14	Тема 6.4	16	-	8	8	
6	15-18	Тема 6.5	16	-	8	8	
		Итого за 6 семестр:	72	-	36	36	Зачет с оценкой
7	1-2	Р.7 Тема 7.1	4	-	4	-	Практ. работа № 7
7	3-4	Тема 7.2	4	-	4	-	
7	5-6	Тема 7.3	4	-	4	-	
7	7-8	Тема 7.4	4	-	4	-	
7	9-10	Тема 7.5	4	-	4	-	
7	11-12	Р.8 Тема 8.1	4	-	4	-	Практ. работа № 8
7	13-14	Тема 8.2	4	-	4	-	

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
7	15-16	Тема 8.3	4	-	4	-	
7	17-18	Тема 8.4	4	-	4	-	
		Итого за 7 семестр:	36	-	36	-	
8	1-2	P.9 Тема 9.1	4	-	4	-	Практ. работа № 9
8	3-4	Тема 9.2	4	-	4	-	
8	5-6	Тема 9.3	4	-	4	-	
8	7-8	Тема 9.4	4	-	4	-	
8	9-10	P.10 Тема 10.1	4	-	4	-	Практ. работа №10
8	11-12	Тема 10.2	4	-	4	-	
8	13-14	Тема 10.3	4	-	4	-	
8	15-18	Тема 10.4	8	-	8	-	
		Итого за 8 семестр:	36	-	36	-	Зачет с оценкой
9	1-2	P.11 Тема 11.1	4	-	4	-	Практ. работа №11
9	3-4	Тема 11.2	4	-	4	-	
9	5-6	Тема 11.3	4	-	4	-	
9	7-8	Тема 11.4	4	-	4	-	
9	9-10	P.12 Тема 12.1.	4	-	4	-	Практ. работа №12
9	11-12	Тема 12.2	4	-	4	-	
9	13-14	Тема 12.3.	4	-	4	-	
9	15-16	P.13 Тема 13.1	4	-	4	-	Практ. работа №13
9	17-18	Тема 13.2	4	-	4	-	
		Итого за 9 семестр:	36	-	36	-	Зачет с оценкой
10	1	Тема 13.3	2	-	2	2	Практ. работа №13
10	2	Тема 13.4	2	-	2	2	
10	3	P.14 Тема 14.1	4	-	2	2	Практ. работа №14
10	4	Тема 14.2	4	-	2	2	
10	5	Тема 14.3	4	-	2	2	
10	6	P.15 Тема 15.1	4	-	2	2	Практ. работа №15
10	7	Тема 15.2	3	-	2	2	
10	8-9	Тема 15.3	3	-	4	4	
		Итого за 10 семестр:	36	-	18	18	Зачет с оценкой
11	1	P.16 Тема 16.1	9	-	2	7	Практ. работа №16
11	2	Тема 16.2	9	-	2	7	
11	3	P.17 Тема 17.1	9	-	2	7	Практ. работа №17
11	4	Тема 17.2	9	-	2	7	
11	5-6	Тема 17.3	18	-	4	14	
11	7-8	Тема 17.4	18	-	4	14	
		Итого за 11 семестр:	72	-	16	56	
		Итого:	468		358	110	

3.2 Другие виды занятий

Не предусмотрено

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

Не предусмотрено

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 Klausur

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	Мастер-класс	Другие методы (какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P.1-17															

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

5.1.1 Основная литература

Петров М.И. Компьютерная графика : учебник для вузов / М. И. Петров. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011.

Ю. А. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. Компьютерная графика: Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS - СПб. : Питер, 2011.- 688 С.

Лепская, Н.А. Художник и компьютер : учебное пособие / Н.А. Лепская. - М. : Когито-Центр, 2013. - 172 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067>

Трошина, Г.В. Трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие / Г.В. Трошина. - Новосибирск : НГТУ, 2010 - 99 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229305>

Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Томский Гос. Университет Систем Управления и Радиоэлектроники. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>

Макарова, Т.В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций: работа с растровой графикой в Adobe Photoshop : учебное пособие / Т.В. . - Омск : ОмГТУ, 2015. – 240 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443143>

5.1.2 Дополнительная литература

Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2009: учебное пособие/ И. Б. Аббасов. - М. : ДМК-Пресс, 2009.

Adobe Flash CS5 Professional: официальный учебный курс / пер. с англ. и ред. М. А. Райтмана. - М. : Эксмо, 2011

Олби, Т. Компьютерная графика в кинематографе. Создание фильма «Призрачный воин» / Т. Олби ; пер. И. Чумаченко. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 368 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227070>

Платонова, Н.С. Создание компьютерной анимации в Adobe Flash CS3 Professional / Н.С. Платонова. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 112 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233204>

Примеры моделирования в редакторе 3D Studio Max : учебно-методическое пособие / Е.И. Заболоцкий, Р.Я. Оржиховская, Д.З. Хусайнов и др. ; УралГАХА. - Екатеринбург : УралГАХА, 2013. - Ч. 1. - 66 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436745>

Заика, А.А. Разработка компьютерных игр для Windows Phone 7 с использованием технологий Silverlight и XNA / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 751 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429015>

Ларина, Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash / Э.С. Ларина. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 192 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428986>

Боресков, А.В. Компьютерная графика: динамика, реалистические изображения / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. - М. : Диалог-МИФИ, 1995. - 280 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54731>

Молочков, В.П. Adobe Photoshop CS6 / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 339 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429052>

Флеминг, Б. Создание трехмерных персонажей. Уроки мастерства : практическое пособие / Б. Флеминг. - М. : ДМК Пресс, 2006. - 445 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=131022>

Грохин, С.В. Эстетика цифрового изобразительного искусства / С.В. Грохин. - Санкт-Петербург. : Алетейя, 2010. - 431 с.
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119848>

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/ Офисный пакет	Microsoft Office	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в аудиторных для самостоятельной работы УрГАХУ
Прикладное ПО/ 3D моделирование	3D Studio MAX	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ Графический пакет	Corel DRAW, 7nkskape	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ Графический пакет	PhotoShop, Cтimp	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ САПР	AutoCAD	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ САПР	Autodesk Revit	Лицензионная программа	

* Реестр лицензий на программное обеспечение, приобретенных УрГАХУ размещен на диске U, в папке УМУ

Для бакалавров и специалистов (образовательных программ):

5.3.2 Базы данных и информационные справочные системы

- Университетская библиотека. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
- Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com>
- Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblionline.ru/>
- Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5.3 Электронные образовательные ресурсы

- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721>
- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54731>
- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57174>
- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47354>
- <http://www.art-gu.ru/>
- <http://www.photoshop-master.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 перечисленными 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 устранять их, выполняя недостающие или исправляя не зачетные 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

Компьютерный класс, оборудованный компьютерами – графическими станциями с установленными на них программными продуктами, а также всеми необходимыми для работы системными и графическими утилитами. Видеотека с анимационными, художественными и документальными фильмами, необходимыми для занятий.

Программное обеспечение: Adobe Photoshop, Corel Draw, Adobe Illustrator, Corel Painter, Adobe Premiere, Adobe After Effect, Adobe Flash.

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
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	Выполнение практических работ	1 семестр: № 1- 5 заданий 2 семестр: № 2- 5 заданий 3 семестр: № 3- 5 заданий 4 семестр: № 4- 3 задания 5 семестр: № 5- 8 заданий 6 семестр: № 6- 5 заданий 7 семестр: № 7- 1 задание № 8- 1 задание 8 семестр: № 9- 1 задание № 10- 3 задания 9 семестр: № 11- 2 задания № 12- 4 задания № 13- 2 задания 10 семестр: № 13 № 14- 1 задание № 15- 1 задание 11 семестр: № 16- 1 задание № 17- 1 задание
3	Зачет с оценкой (1-11 семестры)	Выполнение всех работ

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 исправления	Неудовлетворительно (2)
Нет результата (О)	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 Перечень заданий для практических работ:

1 семестр

Практическая работа № 1. Основы растровой графики:

1. Создать художественное изображение при помощи базовых инструментов рисования Adobe Photoshop.
2. Произвести цветокоррекцию в Adobe Photoshop.
3. Восстановление повреждений и последующее окрашивание полутонового чёрно-белого изображения в Adobe Photoshop.
4. Практическое использование эффектов Adobe Photoshop.
5. Создать покадровую gif-анимацию в Adobe Photoshop.

2 семестр

Практическая работа № 2. Основы векторной графики:

1. Создать сложную композицию в одной из программ векторной графики.
2. Создать многослойный растровый коллаж в Corel Painter.
3. Создать многослойную векторную композицию в Corel Painter.
4. Создать сложную растрово-векторную композицию с использованием специфического инструментария Corel Painter.
5. Создать анимацию с использованием Corel Painter.

3 семестр

Практическая работа № 3. Основы цифрового видео:

1. Создать ролик в Adobe Premiere, с использованием возможностей компонования при помощи видеопереходов и видеоэффектов.
2. Создать в Adobe After Effect анимационный ролик из набора готовых кадров.
3. Преобразовать ролик, полученный в п.2, с использованием инструментария Adobe After Effect.
4. Преобразовать ролики, полученные в пп. 2,3, с использованием продвинутого инструментария Adobe After Effect.
5. Создать итоговую анимационную работу в Adobe After Effect с использованием всех знаний и опыта, полученных при изучении предыдущего материала.

4 семестр

Практическая работа № 4. Основы интерактивной графики и анимации:

1. Создать две сложные композиции в Adobe Flash.
2. Создать анимацию в Adobe Flash с использованием специфического инструментария программы.
3. Создать интерактивную анимацию в Adobe Flash.

5 семестр

Практическая работа № 5. Основы работы с трёхмерной компьютерной графикой:

1. Смоделировать геометрические объекты простой формы. Создание простой композиции (натюрморт) из 3-5 объектов.
2. Смоделировать объекты «хвост», «кружка», «чайник», «лестница».
3. Смоделировать части тела персонажа.
4. Соединить части тела персонажа в единую фигуру.
5. Текстурировать персонаж.
6. Создать скелет персонажа.
7. Создать мимику и позы, анимация на основе трансформаций мимики и поз.

8. Создать авторскую анимацию длиной 10-30 сек., демонстрирующую подвижность и характер персонажа.

6 семестр

Практическая работа № 6. Специальные технологии трёхмерной графики:

1. Продемонстрировать физическое взаимодействие объектов. Сцена «боулинг». Сцена «катастрофа».
2. Сцены «скатерть», «флаг», «майка».
3. Создать произвольные пушистые персонажи. Создание анимации, включающей объекты, имеющие мех и волосы.
4. Создать сложную текстуру. Сцена с животным, обладающим сложной окраской.
5. Создать сложную авторскую анимацию 30-60 сек., реализующую изученные технологии.

7 семестр

Практическая работа № 7. Технологии моделирования сложных форм:

1. Создать скульптурный объект в программе Cinema 4D при помощи стандартных и продвинутых средств моделирования.

Практическая работа № 8. Технологии работы с текстурами:

1. Комплексное текстурирование сложного объекта в Cinema 4D.

8 семестр

Практическая работа № 9. Технологии визуализации:

1. Послойная визуализация сложной сцены в Cinema 4D с использованием эффектов рендера.

Практическая работа № 10. Технологии анимации:

1. Создать персонажа и сцену. Моделирование, текстурирование, скиннинг. Совмещение различных технологий анимации (ключевых кадров и физики) в одной сцене.
2. Создать анимацию, демонстрирующую взаимодействие персонажа с объектами сцены.
3. Завершить создание анимационного фильма. Наложение звука, добавление эффектов. Итоговая визуализация. Титры.

9 семестр

Практическая работа № 11. Базовые технические знания и понятия теле- и кинопроизводства:

1. Спланировать проект на этапе препродакшена.
2. Написать индивидуальный план работ над анимационным фильмом, включающий сценарий, эскизы и недельный план работ.

Практическая работа № 12. Рабочее пространство Adobe After Effects:

1. Анимация свойств объектов.
2. Редактирование свойств ключевых кадров с помощью кривых Безье.
3. Траектории движения.
4. Рендер проекта.

10 семестр

Практическая работа № 13. Управление ключевыми кадрами для создания анимированных объектов:

1. Процедурная анимация.
2. Прямая и инверсная кинематика.

Практическая работа № 14. Использование масок, способы назначения прозрачности объекта:

1. Ротоскопирование объектов с помощью масок.

Практическая работа № 15. Работа с текстовыми объектами и аудио файлами:

1. Анимация текстовых объектов.



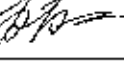
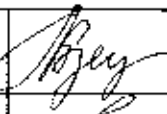


11 семестр

Практическая работа № 16. Работа с 3D пространством в Adobe After Effects:

1. Создание и анимирование 3D сцены.

Практическая работа № 17. Треккинг и кеинг:

1. Треккинг и кеинг.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра графики и анимации		доцент	А.С.Токарев	
2	Кафедра графики и анимации		преподаватель	П.А.Погудин	
3	Кафедра графики и анимации		преподаватель	В.А.Бадьянов	
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры и согласована:					
Заведующая кафедрой графики и анимации				Г.М.Бренькова	
Директор библиотеки УрГАХУ				И.В. Нохрина	
Директор Института изобразительных искусств				О.В.Загребин	

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

Компоненты компетенций	Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций				
	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
Знания*	Студент демонстрирует знания и понимание в области <u>изучения</u> , 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 не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
Умения*	Студент может применить 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.	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.	
Личностные качества (умения в обучении)					
Оценка по дисциплине		Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

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