

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный институт культуры**

**УТВЕРЖДЕНО
Председатель УМС
Факультета Медиакоммуникаций
и аудиовизуальных искусств
Кот Юрий Владимирович**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки: 51.03.02 Народная художественная культура

Профиль подготовки: Руководство студией анимационного видеотворчества. Преподаватель

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

*(РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов)*

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: получение базового понимания внутреннего устройства отрасли CG

Задачи: выявить персональный интерес к какой-либо из специальностей в CG

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению подготовки 51.03.02 Народная художественная культура, профиль – Руководство студией анимационного видеотворчества.

Дисциплина «Компьютерная графика» изучается в 5, 6, 7, 8 семестрах. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: История мирового кино и анимации, Аудиовизуальные технологии, Компьютерная 2D-анимация, Киновидеомонтаж, История и теория анимации, Основы изобразительного мультимедиа, Перспектива, Техника и технология анимационного производства, Съёмочное мастерство, Рисунок, Объёмно-кукольная анимация, Скульптура.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Изобразительное решение мультимедийного произведения, Композиция и художественный образ, Продюсерство мультимедиа, Анимационная реклама. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ООП способствует планомерному формированию необходимых компетенций и углублённой подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-1, ПК-3 и ПК-9 в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 51.03.02 Народная художественная культура (профиль Руководство студией анимационного видеотворчества).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен работать в разных видах и жанрах анимации, оценивать, отбирать и обрабатывать анимационный видеоряд, создавать иллюстративную концепцию издания	<i>ПК-1.1.</i> Знает видовую и жанровую классификацию анимационных фильмов, методы отбора и обработки анимационного видеоряда; <i>ПК-1.2.</i> Умеет создавать анимационные произведения разных видов и жанров, воссоздавать и редактировать	<i>Знать:</i> Видовую и жанровую классификацию анимационного творчества, функциональные особенности различных видов и жанров анимации, принципы и критерии оценки технического качества, творческой оригинальности и уровня художественного воплощения авторского анимационного произведения. <i>Уметь:</i> Применять на практике теоретические знания о видах и жанрах анимации, использовать различные технологии анимации для достижения творческих целей, осуществлять отбор количественно и

(проекта).	анимационный видеоряд, разрабатывать концепты на которых базируются анимационные ленты; <i>ПК-1.3.</i> Владеет навыками анализа и отбора видеоряда для анимационного произведения, навыками создания концепт-артов, дизайнов персонажей, фонов для создания мультфильма.	качественно необходимого иллюстративного материала для создания творческого проекта, наглядно продемонстрировать заказчику иллюстративную концепцию. издания (проекта) <i>Владеть:</i> Навыками анимирования в различных условиях, приемами композиции, технологиями анимации, приемами, присущими различными стилям и направлениям мультипликации. Методами и приемами графического дизайна, компьютерной верстки
ПК-3 Способен использовать приёмы режиссуры анимационного произведения, осуществлять актёрскую и дикторскую функции в процессе создания анимационного произведения.	<i>ПК-3.1.</i> Ознакомлен с базовыми правилами режиссуры мультфильмов, актёрского и дикторского мастерства; <i>ПК-3.2.</i> Способен оперировать инструментарием режиссёра; <i>ПК-3.3.</i> Владеет приёмами режиссуры и актёрского и дикторского мастерства.	<i>Знать:</i> Основные термины законы, виды и жанры драматургии. Специфику работы над различными произведениями драматургического искусства. Основы режиссерского мастерства в разных видах и жанрах анимационного искусства. Основы актерского и дикторского мастерства, специфику работы актера и диктора в кино и на телевидении, творческие возможности данных профессий, роль и место художественного слова и актерской игры в анимационном произведении. <i>Уметь:</i> Создать съёмочную группу, осуществить съёмочный и монтажно-тонировочный периоды. Работать над разноплановыми и разнохарактерными ролями, разбирать характерные особенности различных ролей, разработать «рисунок» роли. <i>Владеть:</i> Методами режиссёрской работы с автором сценария, актёрами, оператором, техническим персоналом; руководить съёмочным процессом, приёмами и технологиями монтажа мультфильма. Приёмами художественного слова, основными принципами системы Станиславского, приёмами взаимодействия на съёмочной площадке с другими актёрами, методами работы с непрофессиональными актёрами и неактёрами.
ПК-9	<i>ПК-9.1.</i> Способен к	<i>Знать:</i>

Способен ставить педагогические задачи на основе анализа ситуации и конкретных условий; конструировать способы педагогического взаимодействия (воздействия); осуществлять план решения педагогической задачи на практике; анализировать результаты решения педагогических задач.	анализу текущих условий обучения; <i>ПК-9.2.</i> Обладает навыком постановки педагогических задач; <i>ПК-9.3.</i> Способен осуществлять на практике поставленные педагогические задачи; <i>ПК-9.4.</i> Способен анализировать результаты выполнения педагогических задач.	Правила постановки педагогических задач, способы конструирования педагогического взаимодействия (воздействия). <i>Уметь:</i> Ставить педагогические задачи, конструировать способы педагогического взаимодействия (воздействия), осуществлять на практике план решения педагогических задач, анализировать результаты. <i>Владеть:</i> Навыками постановки и решения на практике педагогических задач, навыком анализа результатов.
--	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля)

4.1 Объём дисциплины (модуля)

Объём (общая трудоёмкость) дисциплины «Компьютерная графика» составляет 10 з.е., 360 акад. часов, из них контактных 272 акад.ч., СРС 52 акад.ч., формы контроля 36 акад. ч.

4.2. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Тема/Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)/с указанием занятий, проводимых в интерактивных формах					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Семинары/практические	Консультации	ИКР	СРС	
1	Терминология и систематика CG	5		27,2			7	Тестирование
2	От обработки фотографий до спецэффектов в кино - генеалогическое древо CG	5		27,2			7	Экспресс-опрос
3	2D навыки для всех	5		27,2			8	Экспресс-опрос
	Итого по семестру:	5		81,6			22	Коллоквиум

4	3D навыки для всех	6		27,2				Экспресс-опрос
5	Простая анимация	6		27,2				Экспресс-опрос
6	Сумма технологий - анимационный проект	6		27,2			4	Защита проекта
	Итого по семестру:	6		81,6			4	Экзамен (18 ч.)
7	Составные части визуализации 3D: текстурирование, шейдинг, лайтинг и рендер	7		27,2			11	Экспресс-опрос
8	Композитинг - сведение частей воедино	7		27,2			11	Экспресс-опрос
	Итого по семестру:	7		54,4			22	Зачёт
9	Пайплайн анимационной студии - скелет проекта	8		27,2			2	Экспресс-опрос
10	FX. Спецэффекты и симуляция	8		27,2			2	Экспресс-опрос
	Итого по семестру:	8		54,4			4	Экзамен (18 ч.)
	Итого по дисциплине:	360 ч.		272			52	36 ч. – два экзамена за 6 и 8 семестры

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Наименование раздела (подраздела, темы) дисциплины	Содержание (КРАТКО)
1.	Терминология и систематика CG	"2D" и "3D" графика, инженерная и анимационная графика, создание и редактирование изображений и объектов для визуализации
2.	От обработки фотографий до спецэффектов в кино - генеалогическое древо CG	строительные материалы и инструменты, технологическая цепочка и отделы производства CG. Взаимосвязи
3.	2D навыки для всех	приёмы рисования, редактирования и обработки изображений
4.	3D навыки для всех	приёмы моделирования объёмных объектов
5.	Простая анимация	что и как может анимироваться в CG
6.	Сумма технологий - анимационный проект	создание и анимирование персонажей в CG

7.	Составные части визуализации 3D: текстурирование, шейдинг, лайтинг и рендер	создание фактуры поверхностей, создание источников света в 3D сцене, принципы взаимодействия света с поверхностями, алгоритмы рендера
8.	Композитинг - сведение частей воедино	принципы композной сборки сцены по слоям, пассам и другим элементам
9.	Пайплайн анимационной студии - скелет проекта	организация взаимодействия и потока данных как между, так и внутри отделов производства
10.	FX. Спецэффекты и симуляция	Многообразие задач и путей их решения в области спецэффектов для кино и гейм-индустрии

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение учебного материала целесообразно посредством оптимального сочетания практических форм обучения и активной деятельности студентов с использованием специализированных программ в рамках самостоятельной работы над проектами.

Основным *видом учебных занятий* по дисциплине являются практические занятия с использованием мультимедийных технологий.

Практические занятия имеют целью дать стройную систему научных знаний по дисциплине, сформировать у студентов эмпирический подход к организации и управлению профессиональной деятельностью, установку на активную самостоятельную работу.

Значимую роль в подготовке будущих бакалавров играет *самостоятельная работа* обучающихся. Она имеет целью закрепление и расширение полученных в ходе практических занятий в аудиториях с преподавателем знаний; приобретение новых знаний; обобщение, систематизацию знаний; формирование практических умений и навыков; самоконтроль в процессе усвоения знаний; подготовку к предстоящим занятиям.

Самостоятельную работу студентов, помимо ориентации на общие педагогические цели и задачи, рекомендуется направить на реализацию двух основных прикладных задач: подготовку *практических заданий* и подготовку самостоятельных исследований в рамках выпускной квалификационной работы.

Задача преподавателя в рамках самостоятельной работы студентов заключается в том, чтобы максимально обеспечить условия для самостоятельного получения знаний из различных источников (публикации в отраслевой печати, материалы web-сайтов библиотек и научно-информационных учреждений, полнотекстовые базы и электронные библиотеки).

Списки основной и дополнительной литературы, а также интернет-ресурсов по дисциплине представлены в п. 7.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль выполнения заданий (контроль формирования компетенций) осуществляется регулярно, начиная с первой недели семестра (входящий контроль). Текущий контроль осуществляется при помощи письменного тестирования и устного экспресс-опроса. Система текущего контроля успеваемости служит не только оценке уровня компетентностной подготовки обучающегося и способствует в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию его в ходе промежуточной аттестации, но и самооценке обучающегося, стимулируя его усилия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта и двух экзаменов (см. пункт 4.2) и осуществляется с помощью тестовых заданий, включающих задания закрытого типа.

6.1. Система оценивания

Форма контроля	Компетенция	Оценка
5 семестр		
<i>Текущий контроль:</i>		
- эксперсс-опрос	ПК-1, ПК-3, ПК-9	зачтено/не зачтено
- тестирование	ПК-1, ПК-9	отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
<i>Промежуточная аттестация:</i>		
Коллоквиум	ПК-1, ПК-3, ПК-9	зачтено/не зачтено
6 семестр		
<i>Текущий контроль:</i>		
- эксперсс-опрос	ПК-1, ПК-3, ПК-9	зачтено/не зачтено
- защита проекта	ПК-3, ПК-9	отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
<i>Промежуточная аттестация:</i>		
Экзамен	ПК-1, ПК-3, ПК-9	отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
7 семестр		
<i>Текущий контроль:</i>		
- эксперсс-опрос	ПК-1, ПК-3, ПК-9	отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
<i>Промежуточная аттестация:</i>		
Зачёт	ПК-1, ПК-3, ПК-9	зачтено/не зачтено
8 семестр		
<i>Текущий контроль:</i>		
- эксперсс-опрос	ПК-1, ПК-3, ПК-9	отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
<i>Промежуточная аттестация:</i>		
Экзамен	ПК-1, ПК-3, ПК-9	отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно

Темы и вопросы к Коллоквиуму (5 семестр):

Темы:

- Обзор программ 3D рендеринга
- Инструменты создания волос и шерсти в CG. Рендер-примитивы
- Подходы к созданию сцен с большим количеством геометрии (лес, город). Процедурное моделирование
- Проблемы создания массовок в CG

Вопросы:

- 1) Назовите разрешение кадра в пикселях у:

- телевизионного формата
- киноформата (два вида)
- 2) Назовите цифровые пространства в:
 - Adobe Photoshop
 - Adobe Premier
 - Foundry Nuke
- 3) Назовите битность цвета в файлах:
 - jpg
 - exr
 - mov
 - mpeg
- 4) Примеры кодирования видеофайлов
- 5) Инструменты цветокоррекции

Вопросы к Экзамену (6 семестр):

- 1) Хромакей
- 2) 2Dtracking
- 3) 3Dtracking
- 4) CMYK
- 5) Технологии matte paint в кино

Вопросы к Зачёту (7 семестр):

- 1) Какие из файлов с расширениями: .dpx .pdf .psd .mp4 .tif .mov .dxf .obj .ma .png .exr относятся к:
 - растровой графике
 - видео
 - 3D-объектам
- 2) Шкала экспозиции света:
 - линейная
 - квадратичная
 - логарифмическая
- 3) Какие факторы влияют на скорость 3D рендера?
- 4) Способы повысить fps выюпорта
- 5) Принципы распараллеливания работы над проектом

Вопросы к Экзамену (8 семестр):

- 1) PBR-шейдинг
- 2) GlobalIllumination
- 3) Deepcompositing
- 4) Рендер по пассам и их сборка в композе
- 5) Типысжатияизображений
- 6) Project management software
- 7) Системы управления версиями

6.2. Критерии оценки результатов по дисциплине

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если компетенция(ии), закреплённая за дисциплиной, сформирована (по индикаторам / результатам обучения в формате знать-уметь-владеть) в полном объеме на уровне «высокий», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	<p>обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, продемонстрировал это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет сочетать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>
«хорошо»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне «хороший».</p>
«удовлетворительно»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне «достаточный».</p>
«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p>

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	<p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

6.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция (часть компетенции)	№ вопроса	Вопрос	Варианты ответов
ПК-1 Способен работать в разных видах и жанрах анимации, оценивать, отбирать и обрабатывать анимационный видеоряд, создавать иллюстративную концепцию издания (проекта).	1	1) Шкала экспозиции света 2) <i>Шкала физически корректного затухания света от расстояния</i> 3) <u>Зависимость освещённости поверхности от интенсивности света</u>	а - <u>линейная</u> б - логарифмическая в - <i>квадратичная</i>
	2	цветовое пространство монитора	а - линейное б - sRGB в - логарифмическое
	3	битность цвета в формате .exr	а - 8bit б - 16bit в - 32bit
	4	компоненты полигонального 3D объекта	<u>а - вертексы</u> б - сплайны <u>в - фейсы</u> г - сэмплы <u>д - грани</u> е - пассы
ПК-3 Способен использовать приемы режиссуры анимационного производства, осуществлять актерскую и дикторскую функции в процессе создания анимационного произведения.	5	project tracking - это	а - промышленные инструменты 2D трекинга б - система учёта сотрудников в - программный продукт для ведения проекта
	6	1) Название системы управления версиями 2) <i>Название программного пакета для работы с 3D графикой</i> 3) <u>Название программного пакета для ведения контроля за проектом</u>	а - <i>Houdini</i> б - Perforce в - <u>Shotgun</u> г - <u>Cerebro</u> д - Alienbrain

	7	Level of Details – это	а - некая определённая степень детализации объекта б - набор инструментов для определения уровня сложности в - динамический метод снижения сложности кадра в 3D приложениях
	8	High Dynamic Range (HDR) –это	а - динамика высоких скоростей б- технология работы с цветом в расширенном цветовом диапазоне в - раздел физики излучений высоких частот
	9	Цветовое пространство – это	а - диапазон цветов, видимых человеческим глазом б - модель представления цвета, основанная на использовании цветовых координат в - термин дизайна интерьеров
	10	Postprocessing – это	а - процедура обработки заказов в интернет-магазинах б - обработка изображения после его рендеринга в - завершающий цикл работы центрального процессора компьютера
ПК-9 Способен ставить педагогические задачи на основе анализа ситуации и конкретных условий; конструировать способы педагогического взаимодействия (воздействия); осуществлять план решения педагогической задачи на практике; анализировать результаты решения педагогических задач.	11	расставьте в порядке следования в технологической цепочке	2) моделирование 7) рендер 6) лайтинг 8) композитинг 3) текстурирование 4) риггинг 5) анимация 1) концепт арт и эскизы
	12	диффузная составляющая освещения – это	а - рассеянный свет б - поглощённый свет в - отражённый свет
	13	Image Based Lighting – это	а - финальная цветокоррекция б - техника освещения сцены на основе картинки в - раздел коммерческих библиотек изображений, посвящённы световым эффектам
	14	карта нормалей используется для	а - ориентации поверхности в пространстве б -привязки элементов

			поверхности к мировым осям координат в - имитирования мелких деталей фактуры поверхности
15	какие из факторов не влияют на качество 3D рендера	а - количество оперативной памяти б - количество ядер процессора в - количество сэмплов рендера	
16	какие из факторов не влияют на скорость CPU рендера	а - объём текстур б - разрешение монитора в - второй монитор г - количество геометрии, видимой через камеру	
17	процедурные текстуры - это текстуры, созданные с помощью	а - Substance Designer б - фотографий в - математических формул	
18	волюметрические эффекты, это эффекты	а - в плотных слоях атмосферы б - с применением парогенератора в - требующие рендера в объёме, а не на поверхности	
19	с увеличением разрешения 3D рендера время рендера растёт (примерно)	а - линейно б - квадратично в - экспоненциально	
20	в процедуру прокеивания изображения входит	а - получение альфа-канала б - расстановка ключей в - spill supress	
21	укажите самый эффективный из факторов ускорения полного производства анимационного проекта	а - увеличение рендер-фермы б - увеличение пропускной способности сети в - распараллеливание стадий производства	
22	непрерывная последовательность монтажных сцен анимационного кино внутри одной локации называется	а - эпизод б - склейка в - сиквенция	
23	формат файла цифрового проектора в кино	а - DCP б - MP4 в - Blue Ray	
24	понятия "нодовый" и "процедурный" - синонимы?	а - да б - нет	
25	понятия "32bit" и "float"	а - да	

		в контексте глубины цвета - синонимы?	б - нет
	26	глубина цвета, требуемая для финальной цветокоррекции	а - 8 bit б - 16 bit в - 32 bit
	27	понятие grading изображения – это	а - добавление эффекта имитации зерна киноплёнки на финальное изображение б - цветокоррекция в - определение возрастной категории зрителей

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Список литературы и источников

1. Badler, Norman I. "3D Object Modeling Lecture Series" (PDF). University of North Carolina at Chapel Hill. Archived (PDF) from the original on 2013-03-19 ("Лекции по 3D моделированию")
2. Wilhelm Burger; Mark J. Burge (2007). Digital Image Processing: An Algorithmic Approach Using Java. Springer. ISBN 978-1-84628-379-6. ("Цифровая обработка изображений")
3. Wilson, Joe. «Physically Based Rendering — And You Can Too!» Архивная копия от 20 августа 2019 на Wayback Machine Retrieved on 12 Jan 2017. ("Физически корректная визуализация"), <https://marmoset.co/posts/physically-based-rendering-and-you-can-too/>
4. "Fundamentals of Rendering - Reflectance Functions" (PDF). Ohio State University. Archived (PDF) from the original on 2017-06-11. ("Основы рендеринга - светоотражающие свойства поверхностей"), http://web.cse.ohio-state.edu/~parent.1/classes/782/Lectures/05_Reflectance_Handout.pdf
5. "The JPEG image format explained". BT.com. BT Group. 31 May 2018. Archived from the original on 5 August 2019. Retrieved 5 August 2019.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующая информационная справочная система: электронно-библиотечная система eLibrary.

Доступ в ЭБС:

- ЛАНЬ Договор с ООО «Издательство Лань» Режим доступа www.e.lanbook.com Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
- ЭБС ЮРАЙТ, Режим доступа www.biblio-online.ru Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
- ООО НЭБ Режим доступа www.eLIBRARY.ru Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

- ЭБС Руконт Режим доступа <https://lib.rucont.ru/> Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
- ЭБС Универонлайн. Режим доступа <https://biblioclub.ru/> Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
- ЭБС IPR Smart <https://www.iprbookshop.ru/> Неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Методические рекомендации к практическим занятиям

Цели практических занятий:

- помочь студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;
- научить студентов приёмам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчётов, графических и других видов заданий;
- научить их работать с необходимыми 2D и 3D программами;
- формировать умение учиться самостоятельно, т.е. овладевать методами, способами и приёмами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Основные функции практических занятий:

- обучающая – позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение обучаемых и педагогов, формирует у студентов самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания;
- воспитывающая – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь обучаемых с педагогами, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения;
- контролирующая – позволяет систематически проверять уровень подготовленности обучаемых к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

Для успешного достижения учебных целей практических занятий при их организации должны выполняться следующие основные требования:

- соответствие действий обучающихся ранее изученным на лекционных и семинарских занятиях методикам и методам;
- максимальное приближение действий студентов к реальным, соответствующим будущим функциональным обязанностям;
- поэтапное формирование умений и навыков, т.е. движение от знаний к умениям и навыкам, от простого к сложному и т.д.;
- использование при работе на тренажерах или действующей технике фактических документов, технологических карт, бланков и т.п.;
- выработка индивидуальных и коллективных умений и навыков.

8.2. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объёма часов на её изучение, вида заданий для самостоятельной работы, индивидуальных качеств обучающегося и условий образовательной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- **подготовительный** (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- **основной** (реализация программы, использование специализированных программ, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- **заключительный** (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Подведение итогов и оценка результатов контролируемой самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем. Контактные часы с преподавателем могут быть организованы в виде:

- **тестового контроля** (преподаватель лишь фиксирует отметку, которую выставляет программа);
- **консультация преподавателя**, фиксированная в графике по кафедре.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение:

Word, Excel, PowerPoint;
 Adobe Photoshop;
 Adobe Premiere;
 Power DVD;
 Media Player Classic.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Занятия проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных персональными компьютерами с выходом в Интернет, интерактивной доской (проектором).

Выполнение индивидуальных практических заданий, т. е. самостоятельная работа может осуществляться студентами на рабочих местах, оснащенных компьютерами и программным обеспечением, в частности, в помещении Информационно-библиотечного центра института.

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ)

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачет проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

Составитель(и):

Преподаватель кафедры анимации и мультимедиа, Шумкин Дмитрий Станиславович

Лаборант кафедры анимации и мультимедиа, Ванина Тамара Владимировна

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

51.03.02 Народная художественная культура

Профиль: Руководство студией анимационного видеотворчества. Преподаватель

Цель дисциплины (*модуля*): получение базового понимания внутреннего устройства отрасли CG.

Задачи: выявить персональный интерес к какой-либо из специальностей в CG.

Дисциплина (*модуль*) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1. Способен работать в разных видах и жанрах анимации, оценивать, отбирать и обрабатывать анимационный видеоряд, создавать иллюстративную концепцию издания (проекта):
 - ПК-1.1. Знает видовую и жанровую классификацию анимационных фильмов, методы отбора и обработки анимационного видеоряда;
 - ПК-1.2. Умеет создавать анимационные произведения разных видов и жанров, воссоздавать и редактировать анимационный видеоряд, разрабатывать концепты на которых базируются анимационные ленты;
 - ПК-1.3. Владеет навыками анализа и отбора видеоряда для анимационного произведения, навыками создания концепт-артов, дизайнов персонажей, фонов для создания мультфильма.
- ПК-3. Способен использовать приёмы режиссуры анимационного произведения, осуществлять актёрскую и дикторскую функции в процессе создания анимационного произведения:
 - ПК-3.1. Ознакомлен с базовыми правилами режиссуры мультфильмов, актёрского и дикторского мастерства;
 - ПК-3.2. Способен оперировать инструментарием режиссёра;
 - ПК-3.3. Владеет приёмами режиссуры и актёрского и дикторского мастерства.
- ПК-9. Способен ставить педагогические задачи на основе анализа ситуации и конкретных условий; конструировать способы педагогического взаимодействия (воздействия); осуществлять план решения педагогической задачи на практике; анализировать результаты решения педагогических задач:
 - ПК-9.1. Способен к анализу текущих условий обучения;
 - ПК-9.2. Обладает навыком постановки педагогических задач;
 - ПК-9.3. Способен осуществлять на практике поставленные педагогические задачи;
 - ПК-9.4. Способен анализировать результаты выполнения педагогических задач.

В результате освоения дисциплины (*модуля*) обучающийся должен:

Знать и понимать устройство продакшена CG, взаимосвязи и необходимые взаимодействия между различными отделами производства CG;

Уметь оценивать сложность и время затраты производственного процесса в CG;

Владеть профессиональной терминологией и базовыми навыками контроля качества CG.

По дисциплине (*модулю*) предусмотрена промежуточная аттестация в форме: 5 семестр – коллоквиум, 6 семестр – экзамен, 7 семестр – зачёт, 8 семестр – экзамен

Общая трудоёмкость освоения дисциплины (*модуля*) составляет 10 зачётных единиц.