

Министерство культуры Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»**

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Захват движения Motion Capture и анимационное
моделирование»**

Направление подготовки: 54.03.01 ДИЗАЙН
Профиль подготовки: Дизайн в медиаиндустрии

Форма обучения: очная

Выпускающая кафедра: Компьютерной графики и дизайна

Санкт-Петербург
2018 г.

Рабочая программа дисциплины «Захват движения Motion Capture и анимационное моделирование» составлена:

— в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 ДИЗАЙН (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1004)

— на основании учебного плана и карты компетенций направления подготовки 54.03.01 ДИЗАЙН и профиля подготовки Дизайн в медиаиндустрии

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

изучение методов и средств корректирования фазовки анимационного движения.

Задачи дисциплины:

приобретение студентами профессиональных навыков работы в среде программных систем моделирования трехмерных сцен и анимации.

1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (Б1.В).

Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в ходе изучения предшествующих дисциплин/прохождения практик и взаимосвязана с параллельно изучаемыми дисциплинами:

Архитектурное проектирование

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Анимация в дизайн-проектах

Основы композиции в дизайне

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и/или практик:

Монтаж аудиовизуальных программ медиаиндустрии

Дизайн Web-графики

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

1.3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование:

• профессиональных компетенций

Индекс компетенции	Наименование	Вес дисциплины в компетенции
ПК-12	Вид деятельности: научно-исследовательская способностью применять методы научных исследований при создании дизайн-проектов и обосновывать новизну собственных концептуальных решений	0,08

1.3.2. Требования к результатам обучения по дисциплине:

Знать:

методы научных исследований при использовании технологий захвата движения Motion Capture и анимационного моделирования в дизайн-проектах

Уметь:

применять методы научных исследований при использовании технологий захвата движения Motion Capture и анимационного моделирования в дизайн-проектах и обосновывать новизну собственных концептуальных решений

Владеть:

навыками применения методов научных исследований в области использовании технологий захвата движения Motion Capture и анимационного моделирования в дизайн-проектах и обоснования новизны собственных концептуальных решений

2. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ.

2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 астроном. час. / 4 зач.ед.

Вид(ы) промежуточной аттестации	Семестр (курс)
экзамен	6

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	12	12	12	12
Практические	36	36	36	36
Прочие виды контактной работы	4	4	4	4
Контактная работа, всего	52	52	52	52
Самостоятельная работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

2.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Захват движущегося изображения

Получение данных Motion Capture.Создание модели на основе скелета Motion Capture.

Тема 2. Обработка и монтаж изображения

Прикрепление 3D модели к скелету Motion Capture. Вспомогательные программы для вывода на экран положения узлов и костей скелета

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование раздела, (отдельной темы)	Итого часов	Виды учебной работы				
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Индивидуальные занятия	Самостоятельная работа, всего
1	Захват движущегося изображения	41	6	0	18	0	17
2	Обработка и монтаж изображения	38	6	0	18	0	14
	ВСЕГО	79	12	0	36	0	31

4. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Лабораторный практикум по дисциплине «Захват движения Motion Capture и анимационное моделирование» в соответствии с учебным планом не предусмотрен.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Грудоемкость (час.)
1	Получение данных Motion Capture	9
2	Создание модели на основе скелета Motion Capture	9
3	Прикрепление 3D модели к скелету Motion Capture	9
4	Вспомогательные программы для вывода на экран положения узлов и костей скелета.	9

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАВЫКОВ КОМАНДНОЙ РАБОТЫ, МЕЖЛИЧНОСТНОЙ КОММУНИКАЦИИ, ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ, ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ

Доклад

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Успеваемость по дисциплине «Захват движения Motion Capture и анимационное моделирование» оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации с помощью балльно-рейтинговой системы. Формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся на первом занятии. Оценочные средства в полном объеме представлены в документе «Фонд оценочных средств по дисциплине «Захват движения Motion Capture и анимационное моделирование»».

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерные темы докладов:

- 1 Получение данных о движении скелета и мимики человеческого лица.
- 2 Выбор метода создания текстурных координат.
- 3 Программы для создания анимации.
- 4 Вспомогательные функции для вывода на экран положения узлов и костей скелета.

Тесты:

- 1 Укажите преимущества тосар-анимации
{~%33,33333%Затраты человеко-часов на анимацию персонажа
~%33,33333%Возможность захватывать вторичные движения
~%33,33333%Интерактивный процесс съемок
~Необходимость специальных программ и времени на обработку данных
~Применение технологии к животным
~Дорогостоящее оборудование}
- 2 Укажите недостатки тосар-анимации
{~Затраты человеко-часов на анимацию персонажа
~Возможность захватывать вторичные движения
~Интерактивный процесс съемок
~%33,33333%Необходимость специальных программ и времени на обработку данных
~%33,33333%Применение технологии к животным
~%33,33333%Дорогостоящее оборудование}
- 3 Первые разработки технологий Motion Capture начались на студии
{=Walt Disney

~Silicon Graphics
~Pixar
~Paramount Pictures}

4 Первые опыты по захвату движения для анимации начались

{~в 30-х годах
~в 30-х годах
=в 70-х годах
~в 90-х годах}

5 Основой ранних экспериментов по захвату движения была технология

{=ротоскопинга
~послойной анимации
~трёхмерного моделирования}

7.2. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Теоретические вопросы к экзамену:

1. Типы систем координат и моделей в трехмерном пространстве.
2. Методы создания и редактирования стандартных параметрических 3D моделей.
3. Основные трансформации: 3D перенос, 3D поворот, 3D масштаб, 3D зеркало.
4. Методы создания и редактирования массивов из 3D объектов.
5. Создание сплайнов. Редактирование сплайнов на разных уровнях.

Практические вопросы к экзамену:

1. Модификатор вращения: принцип действия и параметры. Пример использования.
2. Вычитание, пересечение, объединение 3D объектов.
3. Построение объектов методом лофтинга.
4. Создание новых объектов методом деформации лофтинга.
5. Направленный источник света: установка и настройка параметров.
6. Камеры и виды.
7. Методы анимации.
8. Технология захвата снимков с экрана

7.3. Система выставления оценок по итогам текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное участие в определенных видах учебной деятельности и выполнении учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

Баллы выставляются за все виды учебной деятельности обучающихся в рамках контактной и самостоятельной работы. Также возможно выставление «премиальных» баллов за дополнительные виды деятельности.

Положительная оценка по дисциплине должна быть выставлена по результатам текущего контроля без дополнительных испытаний в ходе промежуточной аттестации студенту, набравшему более 56 баллов.

Студент, набравший менее 56 баллов, для получения положительной оценки должен пройти дополнительные испытания в ходе промежуточной аттестации. Баллы, набранные в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации, суммируются.

Студент, набравший в ходе текущего контроля более 56 баллов, но желающий повысить свой рейтинговый показатель, проходит дополнительные испытания в ходе промежуточной аттестации.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основе накопленных баллов в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с таблицей:

Система оценивания результатов обучения по дисциплине

Шкала по БРС	Отметка о зачете	Оценка за экзамен, зачет с оценкой
85 – 100	зачтено	отлично
70 – 84		хорошо
56 – 69		удовлетворительно
0 – 55	не зачтено	неудовлетворительно

В случае прохождения студентом промежуточной аттестации баллы за прохождение испытания выставляются в соответствии со шкалой, представленной в таблице:

Критерии выставления баллов в ходе промежуточной аттестации

Шкала по БРС	Критерии оценивания
26 – 30	Ответы на вопросы логичные, обнаруживается глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий; очевидны содержательные межпредметные связи; представлена развернутая аргументация выдвигаемых положений, приводятся убедительные примеры; обнаруживается аналитический подход в освещении различных концепций; делаются содержательные выводы, демонстрируется знание специальной литературы в рамках учебного курса и дополнительных источников информации.
20 – 25	Ответы на вопросы изложены в соответствии с планом; в ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полное; не всегда очевидны межпредметные связи; аргументация выдвигаемых положений и приводимых примеров не всегда убедительна; наблюдается некоторая непоследовательность анализа материала; выводы правильные, речь грамотная, используется профессиональная лексика; демонстрируется знание основной литературы в рамках учебного курса.
13 – 19	Ответы недостаточно логически выстроены, план ответов соблюдается непоследовательно; раскрытие профессиональных понятий недостаточно развернутое; выдвигаемые положения декларируются, но не в полной мере аргументируются; ответы носят преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.
0 – 12	В ответах недостаточно раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; наблюдается стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера; присутствует ряд серьезных неточностей; выводы поверхностные или отсутствуют.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины с использованием балльно-рейтинговой системы по видам учебной работы представлено в фонде оценочных средств по дисциплине и доводится до обучающихся на первом занятии.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.1. Перечень основной литературы

1. Коновалов, Василий Афанасьевич. Анимация и компьютерная графика [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности 54.05.03 "Графика" специализации 05 - Художник анимации и компьютерной графики / В. А. Коновалов, М. В. Коновалов, Е. В. Коновалов ; С.-Петерб. гос. ин-т кино и телев. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2015. - 237 с. : ил.

<https://www.gukit.ru/lib/catalog>

8.2. Перечень дополнительной литературы

1. Motion 3. Дизайн и анимация графики в Final Cut Studio 2 [Текст] = Designing and animating motion graphics in final cut studio 2 : пер. с англ.: к изучению дисциплины / Д. Аллен [и др.]. - М. : ЭКОМ Паблишерз, 2008. - 560 с. : ил. - (Обучение для профессионалов от Apple). - ISBN 978-5-9790-0062-6

<https://www.gukit.ru/lib/catalog>

8.3. Перечень ресурсов сети «Интернет»

- 1.

8.4. Перечень используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине лицензионного программного обеспечения

ОС Microsoft Windows

Microsoft Office

Adobe Creative Cloud

Cinema 4D

CorelDRAW Graphics Suite

ZBrush 4R7

8.5. Перечень используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>

Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «Айбукс-ру». <http://ibooks.ru>

Электронная библиотека образовательно-издательского центра «Академия».

<http://www.academia-moscow.ru>

8.6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории.
Лаборатория цифрового кинематографа	Лабораторное оборудование: комплекс захвата движения, телевизионный комплекс рир-проекции реального времени, комплекс кинопоказа.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативными методическими документами, с которыми должны быть ознакомлены студенты, являются:

- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов Санкт-Петербургского государственного института кино и телевидения;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Учебно-методическими документами, с которыми должны быть ознакомлены студенты, являются учебный план, данная рабочая программа учебной дисциплины.

Учебными материалами являются опорный конспект, рекомендации по выполнению лабораторных работ, тестовые задания, контрольные вопросы, а также учебно-методические и информационные материалы, приведенные в п.9 данной рабочей программы.

Студентам следует помнить, что основными формами обучения являются лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа. Студентам рекомендуется готовиться к занятиям, заблаговременно изучая литературу по теме каждого занятия.

Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и рекомендациями преподавателя. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна ориентироваться на более глубокое усвоение изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и умение применять теоретические знания на практике. Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса обучения и является средством организации самообразования.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на экзамене.

Неукоснительное следование целям и задачам обучения дисциплины, помогут сформировать компетенции специалиста по направлению 54.03.01 Дизайн и профилю подготовки «Дизайн в медиаиндустрии».