Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

(СибГУТИ)

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

**Технологии обработки информации (часть 1)**

**Выполнил**: Струков Н.М.

**Группа**: ДИМ-20

Новосибирск, 2025г.

##### Лабораторная работа №2 «Анимация персонажа в Adobe After Effects»

## 1 Цель работы

Целью настоящей лабораторной работы является освоение методов и технологий анимации персонажа в программном комплексе Adobe After Effects с использованием различных подходов и инструментария.

## 2 Теоретические сведения

Под анимацией персонажа подразумевается процесс «оживления» графического объекта посредством применения разнообразных средств и техник с определённой целью. В современном мире анимированные персонажи стали неотъемлемой частью различных сфер деятельности, включая рекламные кампании, создание брендов, маркетинговые акции и т.д.

В рамках данной работы нами были изучены и применены два ключевых метода создания анимации персонажа:

1. Техника с применением инструмента Puppet Position Pin Tool

2. Методика с использованием плагина Duik и заготовок из Adobe Illustrator

## 3 Экспериментальная часть

### 3.1 Метод с использованием Puppet Position Pin Tool

Данный метод базируется на формировании «скелетной» структуры персонажа путём расстановки ключевых точек с использованием специализированного инструментария. Экспериментальный протокол включал следующие этапы:

1. Интеграция изображения персонажа без фона в рабочую среду Adobe After Effects

2. Активация инструмента Puppet Position Pin Tool для формирования скелетной структуры.

3. Последовательная расстановка точек от больших суставов к малым с учётом необходимости промежуточных точек на туловище.

4. Активирование параметра Mesh для визуализации триангуляционной сетки персонажа.

5. Калибровка параметра Expansion для достижения оптимального охвата области сетки.

6. Оптимизация параметра Density для корректной передачи анимационных характеристик.

7. Настройка комплекса параметров Position, Starch и Bend для каждой узловой точки.

8. Формирование ключевых кадров для анимационной последовательности.

### 3.2 Метод с использованием плагина Duik

Альтернативный подход основан на более структурированной методике с применением векторных заготовок из Adobe Illustrator и специализированного плагина Duik. Экспериментальная процедура состояла из следующих этапов:

1. Импортирование векторного персонажа с дифференцированной слоевой структурой из Adobe Illustrator.

2. Селекция варианта загрузки «Composition» при интеграции файла

3. Верификация атрибута «звезда» для корректной обработки изображения как векторного объекта.

4. Конфигурирование плагина Duik с активацией опции Scripting&Expression.

5. Формирование нулевого объекта (Null object) и создание привязок всех анатомических элементов персонажа.

6. Оптимизация якорных точек (Anchor points) для всех структурных элементов.

7. Создание иерархической модели частей тела персонажа с учётом биомеханических закономерностей.

8. Применение алгоритма Auto-rig & IK для автоматизированного формирования системы привязок.

9. Реализация анимационной последовательности с использованием контрольных точек и параметра Position.

## 4 Результаты эксперимента

В результате проведённого комплекса экспериментальных процедур были успешно реализованы анимационные последовательности с использованием обоих методологических подходов. Практическое применение изученных техник позволило осуществить:

1. Анимационную последовательность приседания персонажа с сохранением физиологической правдоподобности

2. Анимацию движения конечностей с естественным сгибанием в суставах и корректной кинематической цепью

3. Комплексную анимацию локомоторного цикла персонажа с сохранением биомеханических характеристик

Результат:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, дизайн

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

## 5 Выводы

Проведенная работа позволила освоить различные методологические подходы к анимации персонажей в программном комплексе Adobe After Effects. Сравнительный анализ экспериментальных данных показал, что:

1. Метод с использованием Puppet Position Pin Tool характеризуется более низким порогом вхождения, однако демонстрирует ограниченный функционал при создании сложных анимационных последовательностей.

2. Метод с использованием плагина Duik обеспечивает профессиональный уровень анимационных возможностей, позволяя создавать реалистичные двигательные паттерны с корректной иерархической структурой и взаимодействием между анатомическими элементами персонажа.

Полученные в ходе экспериментальной работы навыки имеют широкий спектр практического применения для создания анимированных персонажей в различных проектах, включая рекламные материалы, презентационные комплексы, интерактивный контент и другие медиа-продукты.