

УДК 371.315.2

DOI: 10.25206/2310-4597-2025-1-10-15

**Оценка эффективности видеоуроков по CLO 3D с помощью
разработанной системы критериев и анализа обратной связи**

**Evaluation of the effectiveness of CLO 3D video lessons
using the developed system of criteria and feedback analysis**

Е. К. Беклемишева

Омский государственный технический университет, Омск, Российская Федерация

E. K. Beklemisheva

Omsk State Technical University, Omsk, Russian Federation

Аннотация. В статье представлены результаты оценки эффективности видео-уроков по CLO 3D с использованием разработанной системы критериев и анализа обратной связи от обучающихся. В работе рассматриваются различные факторы, влияющие на восприятие учебного материала, такие как уровень подготовки студентов, соответствие содержания видео-уроков образовательным требованиям и практическая значимость получаемых знаний. Оценка проводится с учетом мнений как новичков, так и продвинутых пользователей программы. Результатом исследования является разработка рекомендаций, направленных на улучшение качества видео-уроков и повышение их эффективности для различных категорий студентов. Материалы статьи могут быть полезны в области образовательных технологий и дизайна одежды, а также для специалистов, работающих в сфере обучения программам 3D-моделирования и виртуальной реальности.

Ключевые слова: видео-уроки, CLO 3D, система критериев оценки, обратная связь, образовательные технологии, 3D-моделирование

Abstract. This article presents the results of evaluating the effectiveness of CLO 3D video lessons using a developed system of criteria and feedback analysis from learners. The study examines various factors influencing the perception of educational material, such as the students' level of preparedness, the alignment of the video lessons' content with educational requirements, and the practical relevance of the knowledge gained. The evaluation takes into account the opinions of both beginners and advanced users of the program. The outcome of the research is the development of recommendations aimed at improving the quality of video lessons and enhancing their effectiveness for different categories of students. The materials of the article may be useful in the field of educational technologies and fashion design, as well as for specialists working in the area of training for 3D modeling and virtual reality software.

Keywords: video lessons, CLO 3D, evaluation criteria system, feedback, educational technologies, 3D modeling

Введение

В современном мире моды 3D-визуализация одежды становится все более востребованной. Программа CLO 3D предлагает широкие возможности для создания реалистичных визуальных образов и упрощает процесс разработки одежды [1]. Однако, владение этой программой требует специальных знаний и навыков. Видео-уроки представляют собой эффективный инструмент для обучения работе в CLO 3D, но их качество и эффективность могут варьироваться в зависимости от уровня подготовки обучающихся.

Данное исследование направлено на улучшение качества образовательного контента в сфере онлайн-образования, основываясь на анализе обратной связи.

Цель исследования заключается в выборе методики оценки видео-уроков по изучению программы CLO 3D, учитывающей разные уровни подготовки обучающихся (новички и продвинутые студенты), с целью выявления эффективности обучения и получения обратной связи.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- разработать систему критериев оценки видео-уроков по изучению CLO 3D;
- провести экспертную оценку видео-уроков по выбранной методике;

- собрать обратную связь от обучающихся о восприятии видео-уроков;
- проанализировать полученные данные и выявить факторы, влияющие на эффективность обучения с помощью видео-уроков;
- сформулировать рекомендации по улучшению видео-уроков для студентов с разным уровнем подготовки.

Объектом исследования являются видео-уроки по CLO 3D. Предмет исследования – система критериев оценки эффективности этих видео-уроков и получение обратной связи от обучающихся.

Теория

Для оценки видео-уроков по изучению программы CLO 3D использовался комбинированный метод [2], состоящий из формальных критериев и обратной связи.

Каждый просмотренный видео-урок оценивался по следующим критериям:

- 1) Понятность и доступность изложения (ясный и четкий язык, логическая последовательность, использование понятных терминов);
- 2) Качество информации (актуальность, точность, полнота информации, отсутствие ошибок);
- 3) Практическая ценность (наличие практических примеров, пошаговых инструкций, закрепление материала);
- 4) Качество видео (четкость изображения, отсутствие лишнего в кадре, яркость и контрастность);
- 5) Качество звука (четкость и разборчивость звука, отсутствие шумов и искажений, уровень громкости);
- 6) Визуальная картинка (привлекательность и соответствие теме);
- 7) Качество преподавателя (компетентность, взаимодействие с аудиторией, уверенность в голосе).

Критерии оценивались по 5-ти балльной шкале, где:

- 1 балл – неудовлетворительно;
- 2 балла – удовлетворительно;
- 3 балла – хорошо;
- 4 балла – отлично;
- 5 баллов – превосходно.

Получается, что максимальное количество баллов, которое может набрать один виде-урок – 35 баллов. Оценки от 24 до 35 баллов свидетельствуют о высоком качестве видео-урока, оценки от 12 до 23 баллов свидетельствуют о среднем качестве видео-урока и оценки от 1 до 11 баллов свидетельствуют о низком качестве видео-урока.

Для исследования выбраны 10 участников и 3 видео-урока, которые они оценивали по заданным критериям. Применение единых критериев обеспечивает унификацию оценки и позволяет сравнить результаты разных видео-уроков.

Метод обратной связи заключался в том, что студентам предлагалось выполнить задание, показанное в видео-уроке на заданную тему (например, создание складок, сшивание деталей и получение лекал методом обводки по фото), и зафиксировать время, которое ушло на его реализацию. Далее время, затраченное студентом на выполнение задания сравнивалось с временем, показанным в видео-уроке с целью определения корреляции между ними [3].

Среди выбранных десяти участников есть как новички, участники среднего уровня, так и профессионалы в 3D-моделировании одежды. Длительность видео-уроков:

- «Получение лекал методом обводки по фото» – 5 минут и 41 секунда = 341 секунда;
- «Создание складок» – 3 минуты и 51 секунда = 231 секунда;
- «Инструменты по сшиванию деталей» – 4 минуты и 3 секунды = 243 секунды.

Результаты

Результаты оценки критериев видео-урока «Инструменты по сшиванию деталей» представлены в табл. 1.

Таблица 1

Оценка критериев видео-урока «инструменты по сшиванию деталей»

Критерий	Оценки, присвоенные участниками										Средняя оценка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Понятность и доступность изложения	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4,6
Качество информации	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4,8
Практическая ценность	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4,8
Качество видео	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4,6
Качество звука	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4,8
Визуальная картинка	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4,7
Качество преподавателя	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4,4

Результаты оценки критериев видео-урока «Инструменты для сшивания деталей» получили высокие баллы по большинству критериев. Особенно сильны такие критерии, как «качество информации» (4,8), «практическая ценность» (4,8) и «качество звука» (4,8). Это указывает на полезность и точность материала. Однако есть несколько моментов для улучшения следующих критериев:

- «качество преподавания» (4,4) оценивается ниже, что может указывать на необходимость улучшения подачи материала или выразительности преподавателя;
- «понятность и доступность изложения» (4,6) и «качество видео» (4,6) также могли бы быть немного улучшены.

В целом, видео является качественным, но можно улучшить преподавательские навыки и некоторые технические детали. Общая оценка видео-урока 32,7 балла. Эта оценка является высокой.

Результаты оценки критериев видео-урока «Получение лекал методом обводки по фото» представлены в табл. 2.

Таблица 2

Оценка критериев видео-урока «получение лекал методом обводки по фото»

Критерий	Оценки, присвоенные участниками										Средняя оценка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Понятность и доступность изложения	5	5	5	5	4	3	4	4	3	5	4,3
Качество информации	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4,3
Практическая ценность	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4,7
Качество видео	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4,7
Качество звука	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4,5
Визуальная картинка	5	5	5	4	5	5	4	3	3	5	4,4
Качество преподавателя	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4,2

Оценка критериев видео-урока «Получение лекал методом обводки по фото» имеет смешанные результаты, но в целом, получила хорошие баллы:

- критерии «понятность и доступность изложения» (4,3), «качество информации» (4,3) и «визуальная картинка» (4,4) оцениваются на уровне «хорошо», это может свидетельствовать о том, что материал не всегда подается достаточно ясно и, возможно, есть трудности с восприятием некоторых моментов;
- критерии «практическая ценность» (4,7), «качество видео» (4,7) и «качество звука» (4,5) получили высокие оценки, что говорит о полезности и хорошем качестве демонстрации учебного материала;
- критерий «качество преподавания» (4,2) – наименьшая оценка, что указывает на необходимость улучшения подачи материала или выразительности преподавателя.

В целом, видео-урок полезный и с хорошим техническим качеством, но требуется улучшить ясность изложения и выразительность преподавателя. Общая оценка высокая – 31,1 балл.

Результаты оценки критериев видео-урока «Создание складок двумя способами» представлены в табл. 3.

Таблица 3

Оценка критериев видео-урока «создание складок двумя способами»

Критерий	Оценки, присвоенные участниками										Средняя оценка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Понятность и доступность изложения	4	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4,4
Качество информации	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	4,4
Практическая ценность	5	5	5	4	5	3	5	4	4	5	4,5
Качество видео	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4,5
Качество звука	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	4,6
Визуальная картинка	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	4,6
Качество преподавателя	5	5	5	4	4	3	3	4	3	4	4,0

Видео-урок «Создание складок» получил хорошие оценки по большинству критериев:

- критерии «понятность и доступность изложения» (4,4) и «качество информации» (4,4) имеют хорошие баллы, но есть небольшие недостатки в области объяснения материала;
- критерии «практическая ценность» (4,5), «качество видео» (4,5), «качество звука» (4,6) и «визуальная картинка» (4,6) получили высокие баллы, что говорит о хорошем техническом исполнении и полезности учебного контента;
- критерий «качество преподавания» (4,0) имеет самую низкую оценку, что указывает на необходимость улучшения подачи материала (например, темпа или выразительности).

В целом, видео-урок является полезным и качественным, но преподавание требует улучшений для более эффективного восприятия материала. Общая оценка 31 балл – высокая.

Результаты оценки анализируемых видео-уроков показывают высокое качество материалов в большинстве аспектов. Видео демонстрируют полезность информации, практическую ценность и технические параметры (качество видео, звука, визуальной картинки), что подтверждается высокими баллами в этих критериях (4,5–4,8). Эти элементы свидетельствуют о том, что контент полезен, понятен и технически выполнен на хорошем уровне [4].

Однако, несмотря на высокие оценки, есть некоторые области, требующие улучшения. В частности, подача материала и качество преподавания получили несколько более низкие баллы (4,0–4,4), что указывает на необходимость улучшения выразительности преподавателя, темпа изложения или взаимодействия с аудиторией, чтобы сделать уроки более увлекательными и понятными для зрителей.

Результаты временных затрат представлены в табл. 4.

Таблица 4

Временные затраты на выполнение действий из видео-уроков по 3d-моделированию одежды

Название видео-урока	Время выполнения урока участником, мин										Общее среднее время	Среднее время у новичков	Среднее время у среднего уровня	Среднее время у профи
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
«Инструменты по шиванию деталей»	7,5	7,0	10,0	15,0	4,0	7,3	6,4	8,7	4,5	10,0	8,0	8,8	8,5	5,5
«Получение лекал методом обводки по фото»	18,0	20,0	15,0	40,0	25,0	16,1	16,7	23,6	16,2	16,0	20,7	27,7	18,1	16,5
«Создание складок»	15,0	7,0	15,0	11,0	17,0	12,0	9,4	13	7,3	12,0	11,9	14,3	11,8	8,4
Уровень участника	новичок	средний	средний	новичок	новичок	средний	профи	средний	профи	средний	–	–	–	–

Проанализировав временные затраты участников на выполнение заданий, можно сказать следующее: участники начального уровня, в среднем, тратят в 4 раза больше времени относительно длительности видео-уроков, что связано с их необходимостью усвоить и повторить материал, а также с меньшей уверенностью в выполнении практических действий. В трех видео-уроках время, затраченное ими на выполнение задач, значительно превышает время, затраченное более опытными участниками.

По сравнению с новичками, участники среднего уровня тратят в 3 раза больше времени, а профессионалы от 1,26 до 2,83 раза больше времени на повторение действий из видео-уроков. Это говорит о том, что они обладают более глубокими знаниями и им легче дается выполнение заданий.

Результаты показывают, что некоторым участникам не все моменты были понятны в видео-уроках. Об этом свидетельствует обратная связь, полученная от них.

Например, в видео-уроке «Инструменты по сшиванию деталей» нет результата надевания сшитого изделия на манекен. В видео-уроке «Получение лекал методом обводки по фото» часто тишина в кадре, нет подробных пояснений по точкам в областях большой кривизны, так же нет информации по перемещению точек и не показано как получены измерения обхвата талии аватара. В видео-уроке «Создание складок» нет информации по созданию прямоугольников и плохо видны их размеры. Многие участники не совсем поняли, как вызвать окно «разделить линию» (нет подробных пояснений). Кроме того, многие на моменте 3 минуты 20 секунд потерялись, так как не было сказано, что сначала нужно выделить складку, а потом нажать правую кнопку мыши.

Для того, чтобы в дальнейшем у участников курса не возникало трудностей, все эти моменты будут учтены для усовершенствования видео-уроков.

Обсуждение результатов

Анализ результатов исследования позволил выделить несколько факторов, влияющих на эффективность видео-уроков по 3D-визуализации одежды:

- 1) технические параметры (видео, звук);
- 2) структура контента;
- 3) подача учебного материала преподавателем;
- 4) разный уровень подготовки участников.

Кроме того, составлены рекомендации по улучшению эффективности видео-уроков:

- использовать видео с высоким разрешением, чтобы все детали, связанные с процессом 3D-визуализации (например, работа с инструментами в программе), были хорошо видны;
- обеспечить качественное звучание и минимизировать фоновый шум, чтобы объяснения преподавателя были хорошо слышны;
- увеличить масштаб изображения в некоторых видео, обеспечив более четкое отображение мелких деталей работы в программе;
- рассмотреть возможность использования дополнительных графических элементов, таких как аннотации или подсказки на экране, для выделения ключевых моментов;
- сделать более подробные пошаговые инструкции, особенно для сложных этапов работы, это особенно актуально для новичков, которые могут не всегда понимать процесс или логику выполнения задания;
- разработать дополнительные видео-уроки с разбором наиболее сложных моментов, чтобы студенты могли быстро перейти к ним при необходимости;
- замедлить темп изложения материала, следить за тем, чтобы каждый этап был понятен и логично переходил в следующий;
- повысить выразительность речи, обратить внимание на темп изложения, добавить больше комментариев и пояснений на сложных этапах,
- сделать уроки более динамичными и увлекательными, добавив элементы интерактивности, например, вопросы для самоконтроля или упражнения, которые учащийся может выполнять во время просмотра;
- рассмотреть возможность использования технологий, таких как экранные аннотации или субтитры, чтобы дополнительно объяснять сложные моменты на экране;

- создать адаптивную систему обучения, которая будет учитывать различия в уровне подготовки студентов;

- доснять необходимый материал с более подробным объяснением;

- перезаписать звук видео-уроков в некоторых моментах.

Реализация предложенных рекомендаций позволит сделать онлайн-курс более доступным, понятным и привлекательным для студентов с разным уровнем подготовки.

Выводы и заключение

В ходе проведённого исследования были проанализированы результаты оценки видео-уроков по 3D-моделированию одежды участниками с разным уровнем подготовки: начальным, средним и профессиональным. Оценка видео-уроков по заранее установленным критериям, а также замеры времени, затрачиваемого на повторение последовательности действий, позволили получить данные о том, какие элементы в видео требуют доработки для повышения эффективности обучения [4].

Результаты исследования показали, что участники с более низким уровнем подготовки (начальным и средним) испытывали трудности с восприятием некоторых моментов, что повлияло на скорость выполнения задач. Участники с профессиональным уровнем подготовки, наоборот, продемонстрировали высокую скорость выполнения заданий, что свидетельствует о важности продуманной структуры видео-уроков для более опытных пользователей.

Анализ времени, затраченного на выполнение каждого задания, показал, что ключевыми факторами, влияющими на эффективность обучения, являются чёткость инструкций, наличие дополнительных пояснений и возможность медленного прогресса для новичков.

Результаты данного исследования служат основой для дальнейшего улучшения структуры и формата видео-уроков, что, в свою очередь, поможет повысить их эффективность и доступность для разных категорий учащихся.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Е. В. Евдущенко, доцент, к.т.н., Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

Список источников

1. Салахов Р. Ф., Салахова Р. И., Галиуллина А. Г. Перспективы и возможности программы CLO 3D и художественного проектирования одежды в процессе обучения студентов // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2024. № 2. С. 26–32.

2. Карасев О. И., Муканина Е. И. Метод экспертных оценок в форсайт-исследованиях // Статистика и экономика. 2019. Т. 16, № 4. С. 4–13.

3. Инструмент обратной связи. URL: https://www.profiz.ru/stup/11_2021/obrat_svyaz/ (дата обращения: 03.04.2025).

4. Потупчик Е. Г., Чен Ю. В. Особенности оценки качества урока в условиях использования ЦОР и дистанционных технологий // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2020. № 3 (53). С. 62–70.