

# ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ КОНСТРУИРОВАНИЮ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Едренкина Марина Валерьевна*

*Шадринский государственный педагогический университет*

*к.п.н., доцент*

*доцент кафедры профессионально-технологического образования*

## POSSIBILITIES OF USING DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN TEACHING TECHNICAL DESIGN IN THE CONDITIONS OF ADDITIONAL EDUCATION

*Edrenkina Marina*

*Department of vocational and technological education*

*Shadrinsk State Pedagogical University Russia*

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы перевода образовательных программ дополнительного образования на дистанционное обучение. На основе анализа состояния практики онлайн обучения автор описывает возможности адаптации образовательного процесса в условиях дистанционного обучения на занятиях по конструированию с использованием конструктора «Cuboro», рассматривает возможности применения различных инструментов для хранения и передачи информации, организации практической работы и взаимодействия обучающихся.

**Abstract.** The article deals with the problems of transferring educational programs of additional education to distance learning. Based on the analysis of the state of online learning practice, the author describes the possibilities of adapting the educational process in the conditions of distance learning in technical design classes using the Cuboro constructor, considers the possibilities of using various tools for storing and transmitting information, organizing practical work and interaction of students.

**Ключевые слова:** конструирование, дополнительное образование, онлайн обучение, дистанционные образовательные технологии, конструктор Cuboro.

**Keywords:** technical design, additional education, online learning, distance learning technologies, Cuboro constructor.

---

В современных условиях перехода на дистанционное обучение популярность различных онлайн курсов стремительно возрастает. Наряду с образовательными программами общего и профессионального образования повышается интерес к дополнительному образованию.

Стремительные перемены происходят и в самом содержании дополнительного образования. На первое место по популярности выходят кружки и секции технологической и инженерной направленности (например, развитие сети «Точек роста», «Кванториумов», Кружкового движения Национальной технологической инициативы Rukami).

Аналитики Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского провели анализ предложений онлайн ресурсов для дополнительного образования детей и взрослых в условиях карантина. Согласно полученным данным, «по числу программ, реализуемых в дистанционной среде, лидирует художественная направленность» [2], при этом «доля программ социально-педагогической направленности (курсы по социальным и гуманитарным наукам, волонтерству), технической и физкультурно-спортивной примерно одинакова и по отдельности не превышает 20%» [2].

Среди онлайн курсов по технике и технологиям авторы исследования выделяют программы организаций дополнительного образования: ««Дворец творчества детей и молодежи имени А.П. Гайдара» (инженерный дизайн, Лего), «Центр детского творчества» г. Муравленко, ЯНАО (3D-графика и моделирование), «Лего-анимация», «Студия анимации САМИ», «Робототехника», «Мир компьютера», Skillbox (программирование, дизайн слайдов, фотопшоп, трехмерное моделирование), «Сириус.Курсы» (программирование), Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования города Москвы» [2].

Действительно, применительно к занятиям по дополнительным образовательным программам технического характера (например, по обучению конструированию) можно отметить, что для перехода в онлайн формат имеется ряд проблем. Во-первых, это вопрос наличия у обучающихся необходимой материально-технической базы (в виде различных конструкторов). Во-вторых, необходимость обеспечения безопасности при работе с технологическим оборудованием в условиях самостоятельной работы. В-третьих, сложности в организации совместной командной работы обучающихся. Поэтому, чаще всего, по данным направлениям преобладают онлайн курсы, предусматривающие самостоятельную работу по теоретическим материалам (физика, математика, программирование и т. д.).

Таким образом, мы определили проблему исследования – каким образом возможно применение дистанционных образовательных технологий по образовательным программам дополнительного образования (например, обучению конструированию)?

Для перевода курса в онлайн режим необходимо вносить изменения и в содержание программ, и в образовательный контент, и в технологии организации взаимодействия всех участников образовательного процесса.

Аналитики Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского подчеркивают, что «созданные до пандемии курсы имеют в основном открытый характер — они разрабатывались для привлечения аудитории» [2], поэтому «контент, интерфейс и частично технологические решения формировались для завоевания аудитории» [2], а в период пандемии «курсы ... ориентированы только на свой контингент», поэтому применяют «типовые решения и инструменты ..... для выполнения обязательств» [2] перед аудиторией. В результате исследования авторы приходят к выводу, что «основным форматом являются видеолекции» [2], «редки примеры использования тренажеров и симуляторов» [2], «групповая коммуникация ... встречается редко» [2].

В связи с этим, мы считаем, что курсы, занятия по которым возможно перевести на использование электронных конструкторов, находятся в более выигрышном положении для продвижения в онлайн обучении. Одной из таких программ является программа обучения конструированию с помощью конструктора Cuboro, виртуальной интерактивной площадки Cuboro Webkit и мобильного приложения для составления чертежей конструкций Cuboro (разработка Образовательного центра "Куборо" г. Новосибирск) [1].

Программу обучения конструированию «Куборо» нельзя назвать «высокотехнологичной», ведь в данном курсе нет обучения программированию, применения виртуальной реальности, технологического предпринимательства. Вместе с тем, данная программа вносит неоценимый вклад в развитие пространственного мышления, умения читать и работать с чертежами, планировать и проектировать различные конструкции, что является незаменимым для будущей инженерной деятельности. Концепция Куборо – это концепция «пропедевтики инженерного образования» [1], и с этим нельзя не согласиться. Кроме того, конструирование Куборо – это и возможность «обучаться в игре» [1], а также «играть всей семьей» [1], что является немаловажным в развитии личностных качеств детей.

Основываясь на методические разработки Образовательного центра "Куборо" [1] и педагогов, работающих под эгидой Cuboro, мы рассмотрели возможности применения дистанционных образовательных технологий для обучения конструированию:

использование типовых инструментов и платформ для проведения онлайн занятий, групповой коммуникации, хранения и передачи информации (Zoom, Skype, Trello, Miro, Moodle, Menti, Discord, ВКонтакте и другие); разработка онлайн-курсов на специальных платформах (Stepik, Learnme, **iSpring**, **GetCourse**, We Study, ZenClass и другие) [4].

1) Рассмотрим «традиционный» путь применения онлайн решений и инструментов для организации дистанционных занятий при обучении конструированию Куборо.

2) Количество обучающихся в кружках технической направленности, как правило, не превышает 12-15 человек в одной группе, поэтому среди всех инструментов онлайн работы мы выбрали сервис Discord. Причинами такого выбора стали:

- возможность создавать различные категории (каналы), в том числе голосовые, и беседы внутри категорий для общения с обучающимися;
- голосовые каналы позволяют организовать аудио и видео связь, демонстрацию экрана обучающимися и преподавателем;
- возможность в текстовых каналах прикреплять файлы, ссылки на различные источники (размещение и хранение информации);
- возможность встраивать чат-боты и ютуб каналы.

3) Технологию проведения онлайн занятий по обучению конструированию Куборо с использованием сервиса Discord мы видим следующей:

- по каждой теме программы преподаватель создает категорию с текстовым и голосовым каналом, а также каналы для групповой (парной) работы обучающихся и проектной деятельности;
- в голосовом канале проводится 7-10 минутный инструктаж по теме занятия с демонстрацией примеров решения заданий с использованием программы Cuboro Webkit;
- в текстовом канале размещаются задания, ссылки на видеозаписи инструктажа, которые при необходимости обучающиеся могут просмотреть (видеоролики 3-5 минутные по принципу «клипового» видео);
- после инструктажа обучающиеся переходят в групповые голосовые каналы, самостоятельно выполняют практические задания в программе Cuboro Webkit, общаются в команде, при необходимости могут написать в общий канал «вопрос к преподавателю». Педагог периодически заходит в голосовые каналы команд для консультирования обучающихся;

– в конце занятия обучающиеся в общем голосовом канале демонстрируют возможные решения заданий занятия;

– для рефлексии мы предлагаем прохождение опросов через ресурс Menti (ссылка на опрос прикрепляется в текстовый канал Discord занятия).

дальнейшем мы планируем разработку онлайн курса занятий кружка конструирования Куборо с применением программы Cuboro Webkit на платформе Stepik.

#### Список литературы:

бразовательный центр "Куборо" // URL: <https://cuboroeducation.ru> (дата обращения: 19.12.2020).

а

роекту RUKAMI // URL : <https://old.kruzhok.org/iniciativy/post/festival-rukami> (дата обращения: 10.01.2021).

ЮП-10 лучших платформ для создания и проведения онлайн-обучения // URL : <https://postium.ru/platformy-i->

о

в

А

.

Е

.

Д

о

п

о

л

н

и

т

е

л

ь

н

о

е

о

б

р

а

з

о

в

а

н

и

е

в

у

с

л

о

в

и

я

х

к

а

р

а

н

т