

**Анастасия Георгиевна Широколобова**

Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, Кемерово, Россия  
e-mail: nastja\_shirokolo@rambler.ru

**Георгий Валентинович Широколов**

Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения, Кемерово, Россия  
e-mail: pobedonosec\_47@mail.ru

**Вопросы разработки и интеграции образовательного видеоконтента в электронный курс (на материале дисциплины «Сопротивление материалов»)**

*Аннотация.* В статье рассматривается электронное обучение как привлекательная форма трансформации образования за счет изменения формата образовательной деятельности, разнообразия контента и возможности организовать интерактивные формы обучения. Видеоконтент рассматривается как явление комплексное и многогранное, которое дает возможность обеспечить интерактивность, смену формата и повышение мотивации обучающихся. Описываются этапы разработки видеоконтента, его интеграция в электронный курс на платформе LMS Moodle на материале дисциплины «Сопротивление материалов». Охарактеризованы форматы видеоконтента. Выявлен уровень эффективности освоения учебной дисциплины при помощи видеоконтента.

*Ключевые слова:* электронный курс, образовательный видеоконтент, цифровые технологии, LMS Moodle.

**Anastasia G. Shirokolobova**

T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Foreign Languages, Kemerovo, Russia  
e-mail: nastja\_shirokolo@rambler.ru

**Georgy Valentinovich Shirokolobov**

T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Building Structures, Water Supply and Sanitation, Kemerovo, Russia  
e-mail: pobedonosec\_47@mail.ru

**Development and Integration of Educational Video Content into an Electronic Course (A Case Study of “Resistance of Materials” Course)**

*Abstract.* The article considers e-learning as an attractive form of transformation of education by changing the format of educational activities, a variety of content and the ability to organize interactive forms of learning. Video content is described as a complex and multifaceted phenomenon, which makes it possible to provide interactivity, format change and increase the motivation of students. The stages of video content development, its integration into an electronic course on the LMS Moodle platform based on the material of the “Resistance of materials” course are described. Video content formats are characterized. The level of efficiency of mastering the discipline with the help of video content is revealed.

*Keywords:* e-course, educational video content, digital technologies, LMS Moodle.

**Введение (Introduction)**

Вызовы времени и цифровая трансформация общества требуют от системы образования использования новых технологий, форм и цифровых инструментов в учебном процессе и внедрения новых моделей обучения. В последние несколько лет в педагогической практике большое внимание уделяется электронному

обучению [1; 2]. Цифровая трансформация образования вынуждает преподавателя активно внедрять в свою работу цифровые технологии и ресурсы, поэтому у преподавателей возникает необходимость обучения эффективному использованию современных методик преподавания и создания авторских интерактивных ресурсов, одним из которых является видеоконтент.

© Широколобова А. Г., Широколов Г. В., 2023

Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования, 2023, № 3 (40), с. 210–216.  
Review of Omsk State Pedagogical University. Humanitarian Research, 2023, no. 3 (40), pp. 210–216.

Электронное обучение рассматривается как крайне привлекательная форма трансформации образования за счет изменения формата образовательной деятельности, разнообразия контента и возможности организовать интерактивные формы обучения [3; 4]. Видео контент — это явление комплексное и многогранное, которое дает возможность обеспечить интерактивность, смену формата и повышение мотивации обучающихся.

Наиболее актуальная тенденция в сфере электронного обучения — создание и внедрение видеоконтента в электронные курсы. Мы рассматриваем видеоконтент как форму представления учебного материала, имеющую ряд преимуществ, среди которых важнейшая — наглядность. Видео в электронном курсе можно смотреть, слушать, просматривать неограниченное количество раз; оно оказывает большее эмоциональное воздействие, погружает в материал, повышает усвоение материала и мотивацию обучающихся. Видео контент служит основой для построения индивидуального образовательного маршрута.

Цель работы заключается в создании видеоконтента как одной из перспективных форм электронного обучения и интеграции его в электронный курс в LMS Moodle на материале дисциплины «Сопrotивление материалов».

Цель предполагает решение следующих задач:

- 1) описать процесс создания образовательного видеоконтента по дисциплине;
- 2) создать авторский электронный курс в LMS Moodle для интеграции в него авторского образовательного видеоконтента на материале дисциплины «Сопrotивление материалов»;
- 3) выявить эффективность обучения с помощью видеоконтента, интегрированного в электронный курс в LMS Moodle, на материале дисциплины «Сопrotивление материалов», а также оценить сформированность навыка в соответствии с рабочей программой.

### Методы (Methods)

Для реализации поставленной цели и решения задач исследования был использован следующий комплекс общенаучных методов:

- метод теоретического анализа, направленный на изучение литературы по вопросам организации электронного обучения в вузе, создания и интеграции видеоконтента в образовательный процесс;
- метод статистического наблюдения и подсчета;
- метод педагогического эксперимента.

Экспериментальной базой исследования послужила реализация инновационного проекта «Методическое сопровождение, проектирование и создание электронных образовательных курсов в LMS Moodle в Кузбасском государственном техническом университете имени Т. Ф. Горбачева по техническим и гуманитарным дисциплинам» в 2020 г.

В рамках данного проекта были разработаны электронные курсы в LMS Moodle по ряду дисциплин, но в рамках данной статьи рассмотрены создание и разработка видеоконтента с его последующей интеграцией в электронный курс в LMS Moodle на материале дисциплины «Сопrotивление материалов».

### Обзор литературы (Literature review)

Теоретико-методологической базой исследования послужили работы отечественных и зарубежных ученых, акцентирующих свое внимание на следующих проблемах:

- Организация электронного обучения в вузе (Л. П. Грунина, А. Г. Широколова, И. В. Губанова, А. А. Баканов, Е. В. Прокопенко, А. К. Муромцева, Ю. С. Ларионова, М. М. Кутепов, Л. К. Иляшенко, Д. Л. Морозов, Т. В. Никулина, Е. Б. Стариченко, Т. Н. Носкова, Т. Б. Павлова, С. С. Куликова, Т. И. Рицкова, А. Б. Разумова, Н. Н. Рогова, А. Бадиа, С. Гарсиа, Ж. Менесес, В. Райс, К. А. Тох, С. Р. Миллер, Т. Симпсон). Авторы исследований акцентируют свое внимание на различных аспектах организации образовательного процесса в электронной среде, таких как сочетание традиционных форм обучения и онлайн-обучения, разработка электронных курсов, индивидуализация учебного процесса при сокращении аудиторной работы, вопросы геймификации, индивидуальной и групповой работы в электронной среде [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10].

- Разработка учебного видеоконтента (Р. Ю. Новоселов, А. Б. Разумова, Т. И. Рицкова, С. В. Берлёв, Н. Н. Быкова, И. Б. Горбунова, К. Ю. Плотников, Г. А. Гунышова, М. В. Кузьмина, М. Н. Гианнакос, К. Схорианопоулос, М. Рончетти, П. Сзегеди, С. Д. Теслей, А. Сахасрабудхе, С. Сахасрабудхе, Дж. Холлс, Е. Г. Беквиз, К. Стеффенс, Б. Баннан, Б. Далгарно, А. Р. Бартоломе, В. Естеве-Гонзалез, Дж. М. Села-Ранилла). Исследователи подчеркивают, что актуальность проблемы по созданию и активному применению образовательного видеоконтента в вузе для эффективного обучения студентов в цифровой образовательной среде не вызывает сомнения [11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23]. Обосновывается мысль, что, с точки зрения накопленного отечественного и международного исследовательского опыта, в современной педагогической практике проблема использования видеоконтента требует дальнейшего научно-методического и практического исследования, создания методик и инструкций для педагогов, так как анализ отечественных источников научной литературы показал, что в вузах России нет системного подхода к разработке и интеграции видеоконтента в электронную обучающую среду вуза [12; 13; 14]. Мы полагаем, что видеоконтент — явление мобильное, которое можно использовать с целью трансформации электронной обучающей среды и повышения мотивации студентов для получения желаемого результата в виде улучшения качества образования.

### Результаты и обсуждение (Results and Discussion)

Рассмотрим этапы реализации проекта «Методическое сопровождение, проектирование и создание электронных курсов в LMS Moodle в Кузбасском государственном техническом университете имени Т. Ф. Горбачева по техническим и гуманитарным дисциплинам»:

1. Освоение преподавателями цифровых навыков, в частности, навыков разработки авторского видеоконтента по дисциплине, для чего были организованы вебинары с целью рассмотрения вопроса создания видеоконтента: изучения жанров, функций видеоконтента и способов его внедрения в электронный курс. К жанрам, которые

**Тематическое наполнение модулей авторского электронного курса «Сопrotивление материалов» на платформе LMS Moodle**

Темы теоретического блока	Темы практического блока
Модуль. Введение. Понятия и определения	
1. Цель и задачи курса сопротивления материалов. Основные гипотезы курса сопротивления материалов. 2. Внешние и внутренние силы, их определение. 3. Типы деформаций. Понятие о напряжениях. 4. Определение основных геометрических характеристик сечений	Определение геометрических характеристик составного сечения
Модуль итогового контроля	
Тест с теоретическими вопросами (всего 30)	Решение задач по всем темам дисциплины (всего 4)

позволяют оптимально реализовать учебные задачи средствами электронного курса, относятся видеолекции или интерактивные лекции, видеокейсы, фасты, беседы, интервью, видеолекции-хроники, постановочные видеоролики [12].

2. Разработка электронного курса по конкретной дисциплине в LMS Moodle для интеграции в него авторского видеоконтента.

Решение первой задачи проходило в несколько этапов: 1) выбор жанра видеоконтента; 2) оформление видеоконтента — подготовка студии или аудитории и доски, сопроводительных слайдов, установок в лаборатории; 3) съемка видео; 4) монтаж видео; 5) загрузка видео на видеохостинг; 6) интеграция видеоконтента в LMS Moodle.

На первом этапе разработки сценария в соответствии с выбранным жанром видеоконтента мы рекомендовали преподавателю произвести отбор материала и его содержательное структурирование с учетом того, какая именно часть материала по дисциплине будет вынесена на видео — теоретическая или практическая.

Преподавателем дисциплины «Сопrotивление материалов» были выбраны четыре сценария видеоконтента: видеолекции с теоретическим материалом; видео с решением типовых и нестандартных задач; видео выполнения лабораторных работ и видео с инструкцией по оформлению отчетов лабораторных работ.

На втором этапе осуществлялась подготовка студии или аудитории, оформление слайдов презентации или всего того, что преподаватель выносит на доску во время съемки. Каждый слайд должен репрезентировать материал в соответствии с текстом лекции. Для лучшего восприятия материала мы рекомендовали длительность видео не более 8–10 мин.

На третьем этапе осуществлялась видеосъемка в профессиональной студии вуза или непосредственно в лекционной аудитории с использованием соответствующего оборудования.

На этапе монтажа видео (четвертый этап) требуется достаточно производительный компьютер и качественное программное обеспечение, предназначенное специально для видеомонтажа, и хорошая подготовка пользователя.

На пятом этапе осуществлялось создание авторского канала преподавателя — автора электронного курса на видеохостинге YouTube (RuTube) и загрузка готовых видео на канал.

На шестом этапе осуществляется интеграция видеоконтента в LMS Moodle.

Решение второй задачи сводилось к созданию авторского электронного курса «Сопrotивление материалов» на платформе LMS Moodle.

Электронный курс по дисциплине «Сопrotивление материалов» рассчитан на один семестр и состоит из четырех учебных модулей и модуля итогового контроля, включающих темы лекционного и практического блока (решение задач и выполнение лабораторных работ). Пример одного из модулей представлен в таблице 1.

После создания авторского электронного курса необходимо определиться с выбором элемента LMS Moodle, с помощью которого всё видео интегрируются в электронный курс.

Подчеркнем, что бездумный перенос видеоконтента в электронный курс бесполезен и дискредитирует не только саму идею электронного обучения, но и современную систему образования в целом, поэтому в каждый модуль авторского электронного курса по дисциплине «Сопrotивление материалов» встроен видеоконтент в соответствии с решением педагогических задач. Автор электронного курса «Сопrotивление материалов» выбрал элемент «Книга» LMS Moodle для встраивания видеоконтента, так как этот элемент позволяет встроить несколько видео, не расширяя количество заданий любого модуля электронного курса (рис. 1).

Через элемент «Книга» загружается лекционный видеоконтент, предназначенный для самостоятельного изучения в электронном курсе, на чём и базируется самостоятельная работа по дисциплине.

Студенты должны изучить весь видеоконтент: интерактивные лекции, видеоролики и встроенные в них вопросы до аудиторного занятия. Подчеркнем, что материал разных видео не совпадает, а дополняет друг друга для более полного освоения темы дисциплины. Следующим заданием курса является интерактивное геймифицированное задание, направленное на закрепление всего видеоконтента. Это задание можно выполнить как в аудитории во время занятий, так и в любое другое время.

Организация аудиторной деятельности выстраивалась по модели смешанного обучения [2]. Аудиторную работу преподаватель начинает с обсуждения проблемных или сложных вопросов дисциплины, которые студент изучал самостоятельно через видеоконтент, и проверки понимания изученного материала в формате тестирования в LMS Moodle. При такой форме деятельности преподаватель имеет возможность учитывать индивидуальные способности студентов (скорость выполнения задания, степень освоения

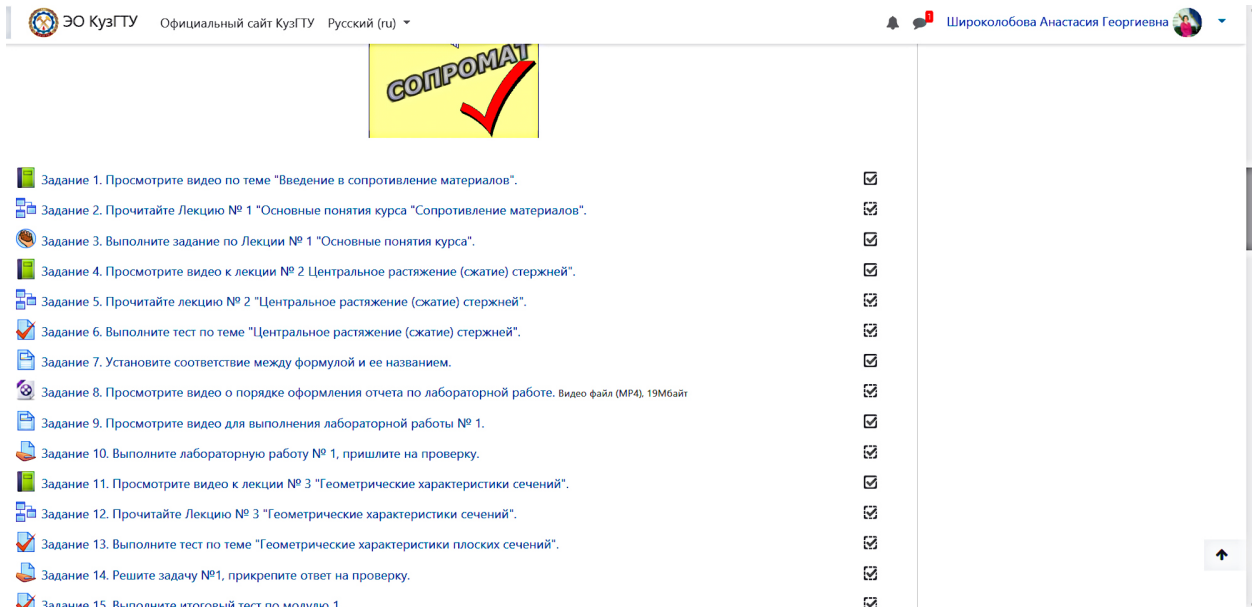


Рис. 1. Пример элемента «Книга» LMS Moodle

темы, владение цифровыми компетенциями) и сделать несколько тестов по каждой изучаемой теме. После проверки изученного материала преподаватель переходит к введению нового теоретического материала, разбору материала по решению типовых задач по теме или выполнению лабораторных работ.

Следующий формат видео, представленный в авторском электронном курсе «Сопротивление материалов», — это видео выполнения лабораторных работ (рис. 2) и видеопособие к оформлению лабораторной работы, созданная с помощью наложения голоса преподавателя на слайды в программе ActivePresenter 8.5.2. Отчет по выполнению лабораторной работы студент может сдать лично преподавателю или прикрепить в виде файла в курс.

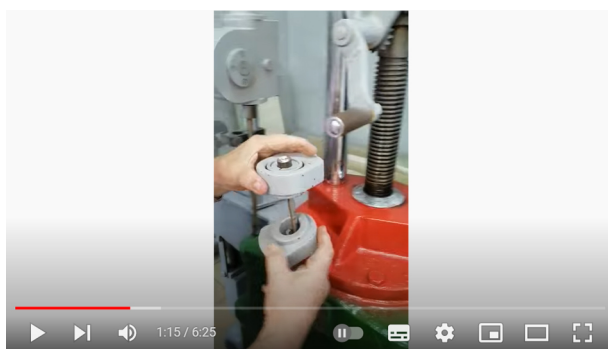


Рис. 2. Пример видео выполнения лабораторной работы по дисциплине «Сопротивление материалов»

Видео выполнения лабораторной работы предназначено прежде всего для студентов, не имеющих возможность посетить лабораторную аудиторию, обучающихся по дисциплине в период изоляции в случае пандемии COVID-19, для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Формат подобных видео позволяет реализовывать плановые

учебные мероприятия даже в условиях невозможности посещения лабораторных аудиторий, тем самым является наиболее востребованным у студентов, обучающихся по гибриднему формату или на заочной форме обучения.

Самыми популярными и просматриваемыми видео авторского электронного курса «Сопротивление материалов» стали видео с решением стандартных и нестандартных задач (рис. 3).

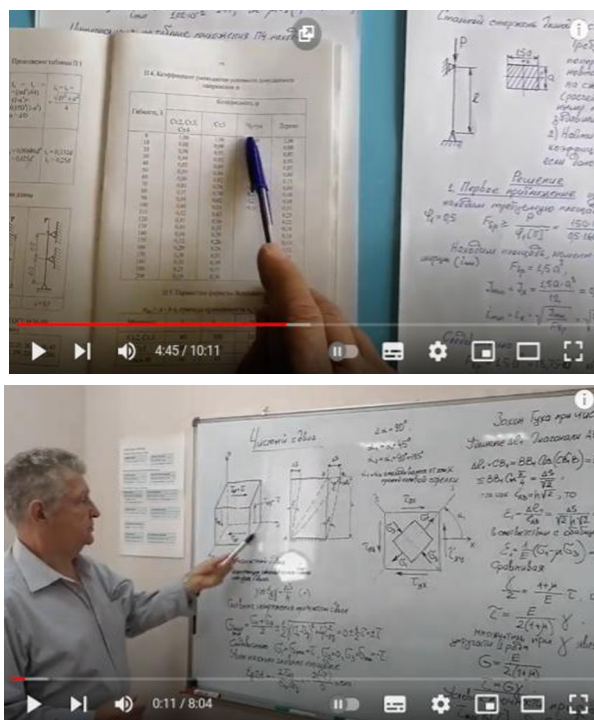


Рис. 3. Пример видео с решением стандартных и нестандартных задач по дисциплине «Сопротивление материалов»

Результаты итогового контроля обучающихся по дисциплине «Сопротивление материалов»

Тест (30 вопросов на проверку теории)		Задача «Расчет на прочность элементов»		Задача «Расчет на жесткость элементов»		Задача «Расчет на устойчивость элементов»		Задача нестандартная		Всего заданий (34)	
Ответы: 1 — правильные; 2 — неправильные										Всего 2108	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1530	330	42	20	40	22	52	10	49	13	1713	395
Эффективность, %										100 %	
82,3	17,7	67,7	32,3	64,5	35,5	83,8	16,2	79,0	21,0	81,2	18,8

Положительный эффект данного рода видео в учебном процессе, по нашему мнению, заключается в том, что их можно просматривать неограниченное количество раз, они позволяют максимально погрузиться в проблематику вопроса, реализуют связь теории с практической частью дисциплины за счет демонстрации эталонных и не эталонных решений, имеют большую информационную емкость и привлекательность учебного материала для студентов.

Проверка решенных задач осуществляется на аудиторных занятиях или через электронный курс «Сопротивление материалов» на платформе LMS Moodle.

Для решения третьей задачи был проведен анализ результатов итогового тестирования обучающихся, реализованного за счет аудиторного контроля знаний, умений и навыков по дисциплине «Сопротивления материалов» (табл. 2). Студентам было дано 34 задания (30 теоретических вопросов в виде теста и 4 задачи) × 62 человека = 2108 ответов, из них правильных 1713, что составляет 81,2 % эффективности; неправильных — 395, что составляет 18,8 %.

Эффективность считается от количества ответов. Например, 30 вопросов × 62 студента = 1860 ответов, из них правильных — 1530, неправильных — 330, соответственно, эффективность 82,3 % и 17,7 %.

### Заключение (Conclusion)

Подводя итог, отметим, что эффективность учебного видеоконтента обусловлена методически-грамотным его созданием, внедрением и использованием в образовательном процессе. Перспективы дальнейшей работы видим в еще более креативной разработке видеоконтента с

следующей интеграцией его в электронный курс любой дисциплины, так как работу с учебным видеоматериалом можно сделать более увлекательной с помощью таких интерактивных элементов, как комментарий, чаты для обратной связи, сценарные ветвления и т. п.

1. Описаны шесть этапов создания образовательных видео, являющихся эффективным инструментом организации самостоятельной работы студентов, так как их можно просматривать неограниченное количество раз, видео позволяют максимально погрузиться в проблематику вопроса, реализуют связь теории с практикой, имеют большую информационную емкость и привлекательность учебного материала для студентов.

2. Разработан авторский электронный курс по дисциплине «Сопротивление материалов» в LMS Moodle с интегрированным в него видеоконтентом, служащий эффективным инструментом педагога для организации не только самостоятельной работы, но и аудиторного взаимодействия обучающихся с преподавателем.

3. Описан способ интеграции авторского образовательного видео и методика работы с ним в электронном курсе в LMS Moodle на материале дисциплины «Сопротивление материалов».

4. Эффективность усвоения знаний, навыков и умений у студентов с помощью созданного видеоконтента по дисциплине «Сопротивление материалов» и интегрированного в авторский электронный курс «Сопротивление материалов» на платформе LMS Moodle по итоговому тесту составила 82,1 %, что демонстрирует высокую эффективность организации учебного процесса и повышение мотивации к обучению у студентов.

### Библиографический список

1. Проектирование и организация учебного процесса в электронной обучающей среде Moodle / Л. П. Грунина, А. Г. Ширококолобова, И. В. Губанова [и др.]. Кемерово : Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева, 2020. 120 с.
2. Организация электронного обучения в техническом вузе / А. А. Баканов, Е. В. Прокопенко, А. К. Муромцева [и др.] // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2020. № 2 (38). С. 106–112.
3. Сетевая образовательная среда: электронные ресурсы : учеб.-метод. пособие / под общ. ред. Т. Н. Носковой. СПб. : Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена, 2015. 110 с.
4. Рицкова Т. И., Разумова А. Б. Разработка онлайн-курсов для дополнительных общеобразовательных программ через реализацию электронного обучения. Ярославль : Яросл. гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского, 2018. 115 с.
5. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятие, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107–113. DOI: 10.26170/ro18-08-15

6. Кутепов М. М., Иляшенко Л. К., Морозов Д. Л. Технологии организации учебного процесса с использованием онлайн-курса // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8, № 1 (26). С. 230–232.
7. Рогова Н. Н. Применение массовых открытых онлайн курсов для организации самостоятельной работы студентов // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6, № 4 (21). С. 390–392.
8. Badia A., Garcia C., Meneses J. Approaches to Teaching Online: Exploring Factors Influencing Teachers in a Fully Online University // *British Journal of Educational Technology*. 2017. No. 48 (6). P. 1193–1207.
9. Rice W. Moodle E-Learning Course Development: A Complete Guide to Successful Learning Using Moodle. Birmingham : Packt Publishing, 2011. 344 p.
10. Toh C. A., Miller S. R., Simpson T. The Impact of Virtual Product Dissection Environments on Student Design Learning and Self-Efficiency // *Journal of Engineering Design*. 2015. No. 26,1. DOI: 10.1080/09544828.2015.1018149
11. Новоселов Р. Ю. История образовательного видеоконтента // Гуманитарно-педагогические исследования. 2019. Т. 3, № 3. С. 12–17.
12. Разумова А. Б., Рицкова Т. И. Некоторые аспекты создания учебного видеоконтента в процессе обучения // Вектор науки Тольят. гос. ун-та. Сер. : Педагогика, психология. 2020. № 4. С. 49–55. DOI: 10.18323/2221-5662-2020-4-49-55
13. Берлёв С. В. Особенности применения видеоматериалов и учебных презентаций в преподавании технических дисциплин // Проблемы и перспективы развития образования : материалы Междунар. науч. конф. : в 2 т. Пермь : Меркурий, 2011. Т. 2. С. 184–186.
14. Быкова Н. Н. Интерактивная подготовка преподавателей к проведению вебинаров и видеолекций // Человек и образование. 2019. № 1. С. 86–91.
15. Горбунова И. Б., Плотников К. Ю. Обучение с использованием видеоконтента: к проблеме содержательных метаданных // Мир науки, культуры, образования. 2020. № 2. С. 295–300.
16. Гуняшова Г. А. Использование видеоматериалов в обучении аудированию на уроке иностранного языка // Вестн. Кемер. гос. ун-та. 2015. № 2. С. 34–37.
17. Кузьмина М. В. Формирование медиакультуры учащихся в процессе создания ими образовательных видеоматериалов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2014. 28 с.
18. Video-Based Learning and Open Online Courses / M. N. Giannakos, K. Chorianopoulos, M. Ronchetti [et al.] // *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2014. No. 9 (1). P. 4–7. DOI: 10.3991/ijet.v9i1.3354
19. Nakamura Yu., Ohta Yu. Video Content Processing for Audiovisual Education // ResearchGate : [site]. URL: [https://www.researchgate.net/publication/228610602\\_Video\\_Content\\_Processing\\_for\\_Audiovisual\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/228610602_Video_Content_Processing_for_Audiovisual_Education) (дата обращения: 14.12.2022).
20. Sahasrabudhe A., Sahasrabudhe S. Science Education Through Accessible Video Content // 2018 IEEE 18<sup>th</sup> International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT). 2018. DOI: 10.1109/ICALT.2018.00126
21. Halls J. Rapid Video Development for Trainers: How to Create Learning Videos Fast and Affordably. Association for Talent Development, 2012. 224 p.
22. Beckwith E. G. Using Multimedia Technology as an Instructional Tool to Enhance Learning // LearnTechLib : [site]. URL: <https://www.learntechlib.org/p/115951/> (дата обращения: 14.12.2022).
23. Recent Developments in Technology-Enhanced Learning: A Critical Assessment / K. Steffens, B. Bannan, B. Dalgarno [et al.] // *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. 2015. No. 12 (2). P. 73–86. DOI: 10.7238/rusc.v12i2.2453

### References

- Badia A., Garcia C., Meneses J. (2017). Approaches to Teaching Online: Exploring Factors Influencing Teachers in a Fully Online University, *British Journal of Educational Technology*, no. 48 (6), pp. 1193–1207. (in English)
- Bakanov A. A., Prokopenko E. V., Muromtseva A. K., Larionova Yu. S., Shirokolobova A. G. (2020) Organizatsiya ehlektronno-go obucheniya v tekhnicheskome vuze [E-learning Organization at Technical University], *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom [Professional Education in Russia and Abroad]*, no. 2 (38), pp. 106–112. (in Russian)
- Beckwith E. G. (2018) Using Multimedia Technology as an Instructional Tool to Enhance Learning, *LearnTechLib*. Available at: <https://www.learntechlib.org/p/115951/> (accessed: 14.12.2022). (in English)
- Berlev S. V. (2011) Osobennosti primeneniya videomaterialov i uchebnykh prezentatsii v prepodavanii tekhnicheskikh distsiplin [Features of the Use of Video Materials and Educational Presentations in the Teaching of Technical Disciplines]\*, *Problemy i perspektivy razvitiya obrazovaniya [Problems and prospects for the development of education]\**. Perm, Merkurii Publ., vol. 2, pp. 184–186. (in Russian)
- Bykova N. N. (2019) Interaktivnaya podgotovka prepodavatelei k provedeniyu vebinarov i videolektsii [Interactive Teacher Training for Conducting Webinars and Video Lectures], *Chelovek i obrazovanie [Man and Education]*, no. 1, pp. 86–91. (in Russian)
- Giannakos M. N., Chorianopoulos K., Ronchetti M., Szegedi P., Teasley S. D. (2014). Video-Based Learning and Open Online Courses, *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, no. 9 (1), pp. 4–7, doi: 10.3991/ijet.v9i1.3354 (in English)
- Gorbunova I. B., Plotnikov K. Yu. (2020) Obuchenie s ispol'zovaniem videokontenta: k probleme soderzhatel'nykh metadannykh [Training Using Video Contents: On the Problem of Obtaining Meaningful Metadata], *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya [The World of Science, Culture and Education]*, no. 2, pp. 295–300. (in Russian)

Grunina L. P., Shirokolobova A. G., Gubanova I. V., Larionova Yu. S., Dolgova N. I. (2020) *Proektirovanie i organizatsiya uchebnogo protsessa v ehlektronnoi obuchayushchei srede Moodle [Design and Organization of the Educational Process in the Electronic Learning Environment Moodle]*. Kemerovo, Kuzbasskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet imeni T. F. Gorbacheva Publ., 120 p. (in Russian)

Gunyashova G. A. (2015) Ispol'zovanie videomaterialov v obuchenii audirovaniyu na uroke inostrannogo yazyka [Use of Video Materials in Teaching Listening in Foreign Language Classes], *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta [The Bulletin of Kemerovo State University]*, no. 2, pp. 34–37. (in Russian)

Halls J. (2012) *Rapid Video Development for Trainers: How to Create Learning Videos Fast and Affordably*. Association for Talent Development, 224 p. (in English)

Kutepov M. M., Ilyashenko L. K., Morozov D. L. (2019) Tekhnologii organizatsii uchebnogo protsessa s ispol'zovaniem onlain-kursa [Technologies of the Organization of the Training Process with the Use of Online Course], *Baltiiskii gumanitarnyi zhurnal [Baltic Humanitarian Journal]*, vol. 8, no. 1 (26), pp. 230–232. (in Russian)

Kuz'mina M. V. (2014) *Formirovanie mediakul'tury uchashchikhsya v protsesse sozdaniya imi obrazovatel'nykh videomaterialov [Formation of the Media Culture of Students in the Process of Their Creation of Educational Video Materials]\**, Cand. ped. sci. diss. Abstr. Moscow, 28 p. (in Russian)

Nakamura Yu., Ohta Yu. Video Content Processing for Audiovisual Education, *ResearchGate*. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/228610602\\_Video\\_Content\\_Processing\\_for\\_Audiovisual\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/228610602_Video_Content_Processing_for_Audiovisual_Education) (accessed: 14.12.2022) (in English)

Nikulina T. V., Starichenko E. B. (2018) Informatizatsiya i tsifrovizatsiya obrazovaniya: ponyatie, tekhnologii, upravlenie [Information and Digital Technologies in Education: Concepts, Technologies, Management], *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii [Pedagogical Education in Russia]*, no. 8, pp. 107–113, doi: 10.26170/po18-08-15 (in Russian)

Noskova T. N. (ed.) (2015). *Setevaya obrazovatel'naya sreda: ehlektronnye resursy [Online Educational Environment: Electronic Resources]\**. Saint Petersburg, Rossiiskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet imeni A. I. Gertsena Publ., 110 p. (in Russian)

Novoselov R. Yu. (2019) Istoriya obrazovatel'nogo videokontenta [History of Educational Video Content], *Gumanitarno-pedagogicheskie issledovaniya [Humanitarian and Pedagogical Research]*, vol. 3, no. 3, pp. 12–17. (in Russian)

Razumova A. B., Ritskova T. I. (2020) Nekotorye aspekty sozdaniya uchebnogo videokontenta v protsesse obucheniya [Some Aspects of Creation of Learning Video Content in the Process of Education], *Vektor nauki Tol'yatinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika, psikhologiya [Science Vector of Togliatti State University. Series: Pedagogy, Psychology]*, no. 4, pp. 49–55, doi: 10.18323/2221-5662-2020-4-49-55 (in Russian)

Rice W. (2011) *Moodle E-Learning Course Development: A complete guide to successful learning using Moodle*. Packt Publishing, 344 p. (in English)

Ritskova T. I., Razumova A. B. (2018) *Razrabotka onlain kursov dlya dopolnitel'nykh obshcheobrazovatel'nykh programm cherez realizatsiyu ehlektronnogo obucheniya [Development of Online Courses for Additional General Education Programs Through the Implementation of E-learning]\**. Yaroslavl, Yaroslavskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet imeni K. D. Ushinskogo Publ., 115 p. (in Russian)

Rogova N. N. (2017) Primenenie massovykh otkrytykh onlain kursov dlya organizatsii samostoyatel'noi raboty studentov [Application of Mass Open Online Courses for the Organization of the Independent Work of Students], *Baltiiskii gumanitarnyi zhurnal [Baltic Humanitarian Journal]*, vol. 6, no. 4(21), pp. 390–392. (in Russian)

Sahasrabudhe A., Sahasrabudhe S. (2018) Science Education Through Accessible Video Content, *2018 IEEE 18<sup>th</sup> International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*. DOI: 10.1109/ICALT.2018.00126 (in English)

Steffens K., Bannan B., Dalgarno B., Bartolomé A. R., Esteve-González V., Cela-Ranilla J. M. (2015) Recent Developments in Technology-Enhanced Learning: A Critical Assessment, *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, no. 12 (2). pp. 73–86, doi: 10.7238/rusc.v12i2.2453 (in English)

Toh C. A., Miller S. R., Simpson T. (2015) The Impact of Virtual Product Dissection Environments on Student Design Learning and Self-Efficiency, *Journal of Engineering Design*, no. 26, 1, doi: 10.1080/09544828.2015.1018149 (in English)

\* Перевод названий источников выполнен авторами статьи / Translated by the authors of the article.