

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»



Основная профессиональная образовательная программа  
Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»  
форма обучения – очная

Курсовая работа

«Использование среды iSpring для создания SCORM-пакетов»

Автор работы:

Студентка 4 курса группы ИВТ

\_\_\_\_\_ Ефимова В. С.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2020 г.

Научный руководитель:

Кандидат педагогических наук, доцент

\_\_\_\_\_ Государев И. Б.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2020 г.

Санкт-Петербург

2020

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	4
1.1 SCORM: история, идея, принципы	4
1.2 Создание SCORM-пакетов. iSpring Suite.	7
2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	11
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
ЛИТЕРАТУРА	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А	20
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А	21
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А	22
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А	23
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А	24
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А	25

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Современный мир уже невозможно представить без дистанционного образования и присущих ему способов представления информации: электронных лекций, тестов, анкет, виртуальных лабораторий и так далее. Каждый член современного общества, наверняка, проходил несколько онлайн-курсов, а некоторые даже задумывались о создании собственных. Существует множество платформ, на которых любой пользователь сети Интернет может разместить свой курс, а также инструментов для их создания, позволяющих сосредоточиться на содержании продукта и минимизировать необходимость углубляться в технические аспекты этого процесса. Такая доступность не могла быть достигнута без международного стандарта SCORM, в соответствии с которым сейчас создается преобладающее большинство электронных образовательных материалов.

Так, в этой работе рассмотрены история, идея и принципы международного стандарта SCORM, а также среда iSpring, как инструмент для создания курсов в соответствии с данным стандартом, и продемонстрированы ее возможности.

Цель работы: создать SCORM-пакет с использованием средств среды iSpring.

Объект исследования – среда iSpring, как инструмент для создания SCORM-пакетов.

Предмет исследования – SCORM-пакет.

В соответствии с целью были выявлены следующие задачи:

1. Рассмотреть историю, идею и принципы стандарта SCORM.
2. Рассмотреть способы создания SCORM-пакетов.
3. Рассмотреть среду iSpring и инструменты, которые она предлагает для создания SCORM-пакетов.
4. Продемонстрировать базовые возможности среды iSpring на практике.
5. Создать SCORM-пакет средствами среды iSpring.

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 1.1 SCORM: история, идея, принципы

В связи с тем, что дистанционное обучение в последние годы приобретает всё большую популярность, возникает необходимость в стандартизации подходов к созданию курсов дистанционного обучения. В связи с этим Министерство Обороны США и Департамент политики в области науки и технологии Администрации Президента США в ноябре 1997 объявили о создании инициативы ADL (Advanced Distributed Learning). Целью создания данной инициативы является развитие стратегии, проводимой министерством обороны и правительством в области модернизации обучения и тренинга, а также для объединения высших учебных заведений и коммерческих предприятий для создания стандартов в сфере дистанционного обучения.

Создание стандарта SCORM является первым шагом на пути развития концепции ADL, так как данный стандарт определяет структуру учебных материалов и интерфейс среды выполнения. Благодаря этому учебные объекты могут быть использованы в различных системах электронного дистанционного образования. SCORM описывает эту структуру с помощью нескольких основных принципов, спецификаций и стандартов, основываясь при этом на других уже созданных спецификациях и стандартах электронного и дистанционного образования.

SCORM (англ. Sharable Content Object Reference Model, «образцовая модель объекта содержимого для совместного использования») — сборник спецификаций и стандартов, разработанный для систем дистанционного обучения. Содержит требования к организации учебного материала и всей системе дистанционного обучения. SCORM позволяет обеспечить совместимость компонентов и возможность их многократного использования: учебный материал представлен отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные курсы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем, где и с помощью каких средств они были созданы.

В процессе работы над SCORM были сформулированы несколько требований ко всем системам, которые будут разрабатываться в соответствии с данным стандартом. Они известны как "ilities" ADL («возможности» или «способности» ADL), и они формируют основу для изменений и дополнений SCORM.

Так, основными целями проекта является предоставление образовательному сообществу следующих возможностей:

1. Доступность: возможность поиска и доступа к объектам, находящимся в разных местах, и доставлять их во множество других
2. Адаптивность: возможность настраивать обучение под индивидуальные или организационные нужды
3. Эффективность: возможность сократить время и стоимость доставки знаний обучаемым
4. Интероперабельность: возможность переносить объекты, созданные одним набором средств разработки или платформой, на другие и использовать без изменений.
5. Защита инвестиций: изменения технологий не ведут к необходимости переработки объектов.
6. Повторное использование объектов: возможность составлять курсы из мельчайших объектов, гибкость при использовании в различных контекстах.

Все эти принципы успешно могут быть соблюдены в том случае, если изначально ориентироваться на использование образовательного контента в веб-среде.

Для телекоммуникационной среды (в частности, сети Интернет) характерна клиент-серверная модель. Такая модель используется и в стандарте SCORM. Сервером в данном случае является LMS - Learning Management System – Система Управления Обучением.

Термин «LMS», используемый в SCORM, обозначает набор функциональных возможностей, разработанных для распространения, контроля и управления образовательным контентом и учебным процессом. Этот термин относится как к простым системам управления, так и к сложным организационным системам. На рисунке показаны компоненты LMS и сервисы, которые она предоставляет.

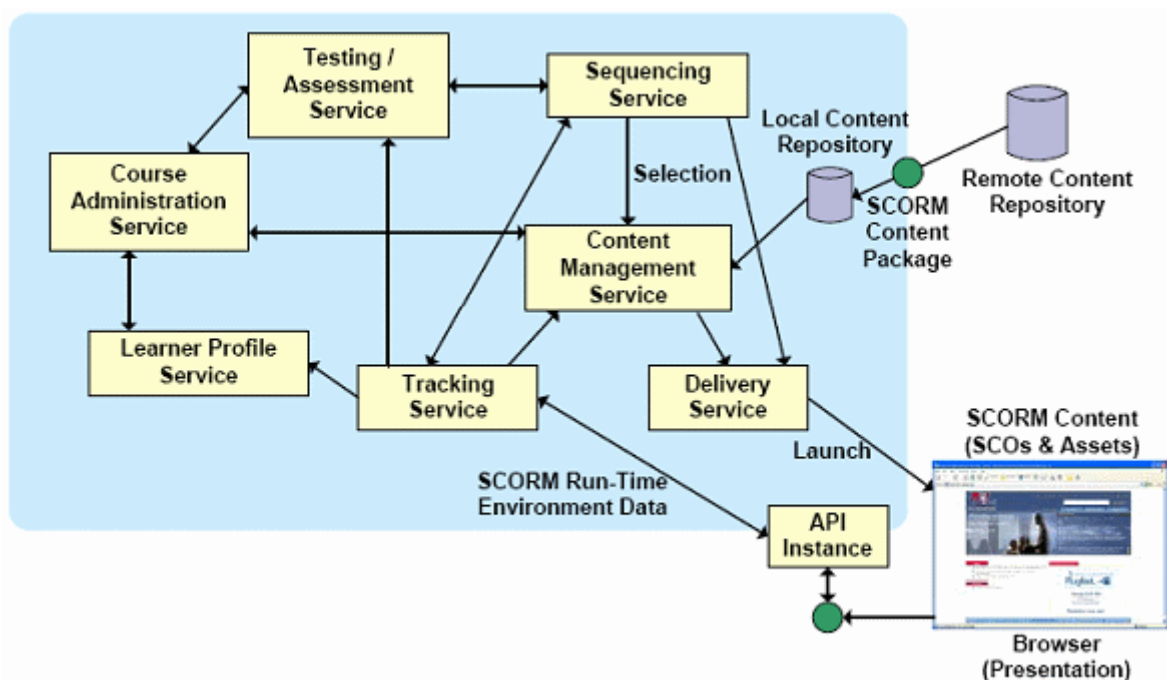


Рис. 1 Схема компонентов LMS и сервисов, которые она предоставляет

В контексте SCORM широко используются LMS приложения. SCORM сосредотачивается на интерфейсе, используемом образовательным контентом и LMS, но не касается особенностей внутренней реализации LMS. В SCORM, термин LMS подразумевает среду сервера. Другими словами, согласно спецификации стандарта SCORM, LMS определяет какую информацию и куда надо предоставить, и отслеживает работу пользователя с материалом.

Визуально описание стандарта SCORM можно представить в виде набора книг на книжной полке. Каждая из этих книг описывает определённую часть стандарта.

Основные книги, составляющие стандарт SCORM:

Книга SCORM Content Aggregation Model (CAM) описывает компоненты, используемые в образовательных системах, соответствующих стандарту SCORM, способы обмена этими компонентами и их описания для поиска и запуска, и правила упорядочения компонентов. CAM описывает, каким образом осуществлять хранение содержания курсов, его маркировку, обмен и открытие содержания. SCORM CAM также определяет требования к созданию содержания (например, курсов, уроков, модулей и так далее). Книга содержит информацию о создании SCORM-пакетов содержания, применении метаданных к

компонентам внутри пакета и применении правил упорядочения и навигации внутри определенного пакета. Некоторые главы SCORM взаимосвязаны с главами книги RTE.

Книга SCORM Run-Time Environment (RTE) описывает требования к LMS в части управления окружением времени выполнения (то есть, процессом запуска и обменом информацией). В ней описывается, какие методы и свойства должна поддерживать LMS и окружение выполнения. Эти методы могут использоваться как для обмена данными между LMS и образовательными объектами, так и для управления процессом обучения.

Книга SCORM Sequencing & Navigation (SN) описывает правила и методы для осуществления упорядочения учебного материала (курсов, отдельных уроков, заданий и так далее). Под упорядочением в данном случае понимается расположение этих частей при прохождении курса обучения. Таким образом, в этой книге описывается, как именно должен происходить переход между различными частями курса – по каким правилам, какими действиями может быть инициирован переход, какие формы перехода разрешены, какие нет.

Образовательный контент в SCORM понимается как небольшие образовательные объекты, собранные в курсы, главы, модули, задания и т.п. Эти единицы содержания, собранные из более мелких образовательных объектов, разработаны таким образом, что могут быть использованы многократно в разных контекстах. То есть, подразумевается, что однажды разработанный курс затем может быть использован в любом курсе, в котором возникнет такая необходимость.

Образовательный объект в данном случае – любой учебный материал, который может быть отображён в веб-браузере (например, тексты, картинки, аудио- и видеофайлы, флэш-ролики, веб-страницы), а также любое их сочетание, предназначенное для образовательных целей и собранное вместе специальным образом. Кроме того, в веб-браузере должен быть реализован и включен механизм поддержки языка JavaScript.

## 1.2 Создание SCORM-пакетов. iSpring Suite.

Несколько лет назад разработкой SCORM-курсов занимались только профессиональные программисты. Это был технически сложный процесс: электронный урок вручную собирали из множества HTML-страниц, писали код, который связывал курс с СДО, искали учебные материалы, а после упаковывали все в zip-архив.

Теперь же подготовить курс может каждый через специальный редактор. Программа автоматически генерирует код взаимодействия и пакет собранные учебные материалы в SCORM-пакет – zip-архив, внутри которого файлы расположены в определенной иерархии. Далее курс загружается в систему обучения.

Инструменты для создания SCORM-курса условно можно поделить на три типа:

1. Редакторы электронных курсов в виде отдельных установочных программ;
2. Облачные сервисы, которые не требуют установки на компьютер;
3. Приложения, которые интегрированы в PowerPoint.

Для создания SCORM-пакетов iSpring предлагает инструмент iSpring Suite – это профессиональный инструмент для создания электронных учебных курсов в PowerPoint. С помощью iSpring можно создать и опубликовать учебный курс в несколько этапов:

1. Построение учебного курса на базе PowerPoint-презентации;
2. Создание аудио- и видео-сопровождения;
3. Разработка интерактивных тестов;
4. Создание интерактивных блоков;
5. Публикация для СДО.

Основные возможности, которые предоставляет iSpring Suite:

1. *Создание тестов.* Для создания тестов и опросов в iSpring Suite отвечает расширение QuizMaker. В ней можно быстро сделать тест, вставить в него видео и аудиофайлы, формулы. К каждому вопросу можно настроить обратную связь, объяснить пользователю, почему он ответил неправильно или дать дополнительную информацию к правильному ответу. В QuizMaker доступно 14 типов вопросов: выбор одного, нескольких вариантов ответов, вопрос типа “верно-неверно”, вопросы на соответствие, определение верной последовательности, заполнение пропусков или выбор верного ответа из выпадающего списка. Можно предложить в тесте задание на перетаскивание объектов, выбор области, перетаскивание слов. Также есть возможность создать задание по написанию эссе, введению числового или краткого ответа на вопрос, использовать для ответов шкалу Ликерта. Вопросы могут быть как оцениваемыми, так и анкетными. Количество вопросов в тесте не ограничивается. Доступен импорт списка вопросов из файла Excel. iSpring QuizMaker позволяет



настроить ветвление вопросов: у пользователя в зависимости от ответов формируется свой порядок вопросов.

2. *Создание скринкастов и видеокурсов.* В составе конструктора курсов iSpring Suite есть собственная продвинутая видеостудия – iSpring Cam Pro, которая позволяет сделать запись экрана, запись камеры и экрана и камеры одновременно. Можно выделить область экрана, которую необходимо записать. Запись скринкаста можно дополнить врезками: добавить текстовые блоки, дополнительное видео. Каждый кадр видео в iSpring Cam Pro можно отредактировать по аналогии со слайдами PowerPoint. Видеоредактор позволяет накладывать звук на видеоряд, вырезать фрагменты видео и склеивать видеоролик из имеющихся фрагментов. Во время записи скринкаста iSpring Cam Pro отслеживает нажатие клавиш, клики мыши, набор текста на клавиатуре. Каждое подобное действие приводит к добавлению на слайд визуальных подсказок.
3. *Диалоговые тренажеры.* Еще один инструмент iSpring Suite iSpring TalkMaste позволяет создать диалог, используя персонажей и фоны из библиотеки контента. Всего в библиотеке более 51 000 изображений. У персонажей есть эмоциональная шкала: он может быть довольным, когда ученик правильно отвечает и сердится, когда ответ неверный. Сценарий диалога может быть разветвленным. В зависимости от ответа обучающемуся показывается определенная карточка. От имени персонажа можно похвалить обучающегося за правильный ответ, объяснить ошибку или вернуть в начало диалога. iSpring TalkMaste позволяет импортировать собственных персонажей и фоны, а также добавить озвучку диалога. В диалог можно добавить оценивание: настроить накопительное начисление баллов (в зависимости от степени правильности ответов) либо оценить действия обучающегося в финальной сцене.
4. *Интерактивности.* Еще один компонент iSpring Suite, который следует рассмотреть – iSpring Visuals. С помощью этого инструмента можно создавать интерактивные шаблоны в формате HTML5 для разных ситуаций обучения. Всего в iSpring Suite 10 работают 14 интерактивностей: Маркированные изображения, Шаги, Глоссарий, Аккордеон, Пирамида, Процесс, Временная шкала, Замкнутый процесс, Описываемое изображение, Круговая диаграмма, Медиакаталог, Вопрос-Ответ, Активная область, Вкладки. Каждую интерактивность можно озвучить. Можно добавить формулы, изображения.

Таким образом, был рассмотрен стандарт SCORM, причины и история его создания, его идеи и особенности, основные компоненты стандарта и его принципы, а также способы создания SCORM-курсов и возможности, которые предоставляет iSpring, для этого. В практической части описан процесс создания пакетов по стандарту SCORM с использованием средств iSpring Suite.

## 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Постановка задачи: Продемонстрировать процедуру создания SCORM-пакетов с использованием средств среды iSpring Suite.

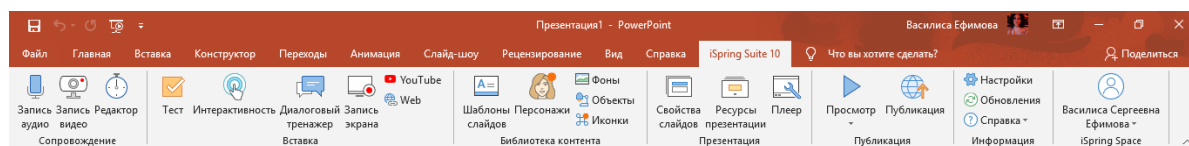
Технические требования: Windows 10/8/7 32- и 64-bit, Microsoft Office 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, Office 365.

Установка iSpring Suite.

Для установки iSpring Suite необходимо создать учетную запись на официальном сайте: <https://www.ispring.ru/ispring-suite>. После регистрации начинается автоматическая загрузка и запуск установщика. Далее необходимо авторизоваться с использованием своей учетной записи, и установка завершена.

Построение учебного курса на базе PowerPoint-презентации.

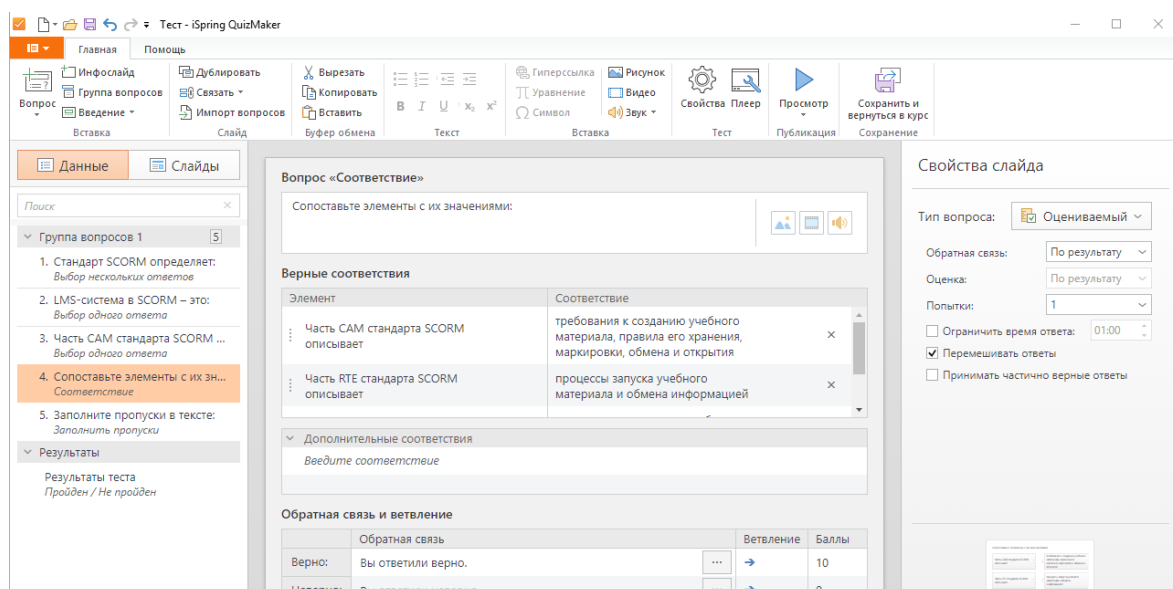
Инструменты iSpring для создания курсов устанавливаются в форме надстройки для PowerPoint. Все функции iSpring доступны на отдельной вкладке, что позволяет конвертировать презентации в учебные материалы прямо в PowerPoint.



*Рис. 2 Панель инструментов iSpring Suite в PowerPoint.*

Создадим несколько слайдов, используя основные возможности, которые предоставляет iSpring Suite:

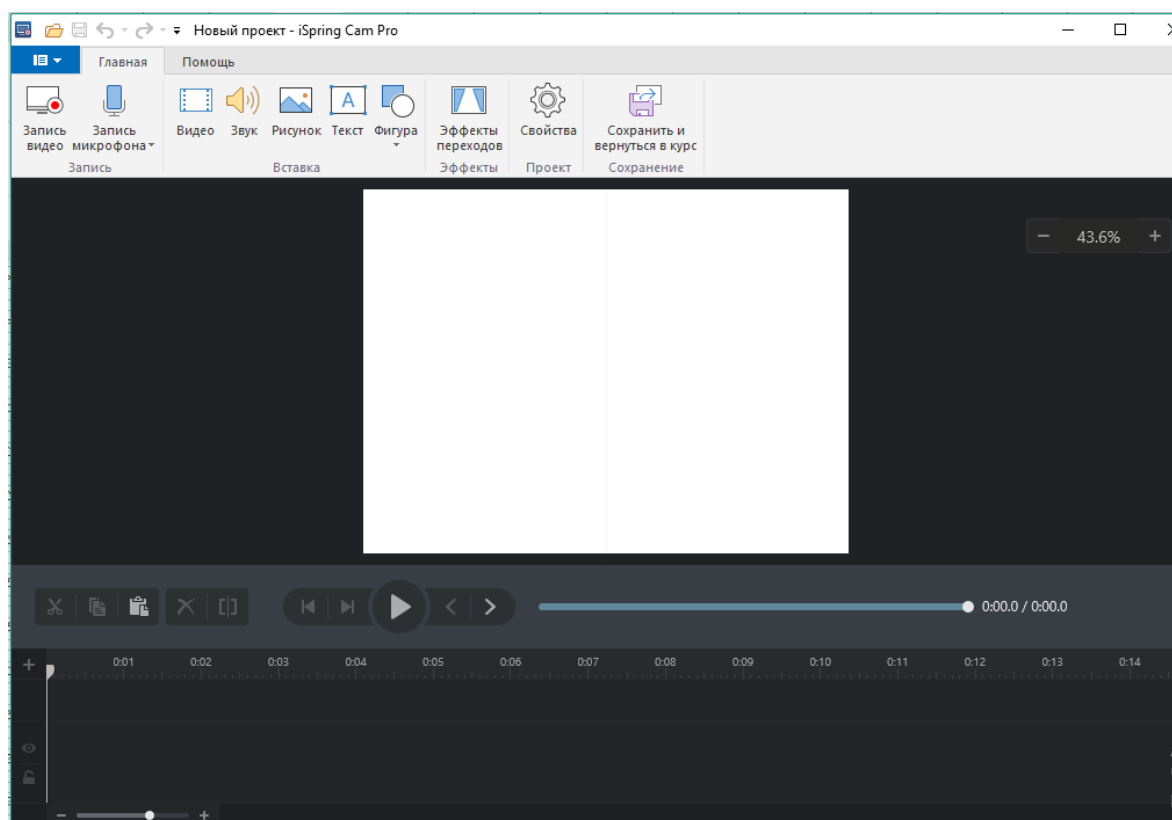
1. *Тесты.* Создадим небольшой тест на тему стандарта SCORM. Для этого на панели инструментов необходимо выбрать инструмент Тесты. После выбора инструмента открывается окно расширения QuizMaker, интерфейс которого также напоминает PowerPoint и интуитивно понятен. Здесь можно создать вопросы по 14-ти шаблонам, распределить вопросы по группам, добавить подсказки, настроить связи между вопросами и их ветвления, установить количество баллов за правильные и неправильные ответы, ограничения по времени на ответ на каждый вопрос и т.д.



*Рис. 3 Создание тестов с использованием iSpring QuizMaker*

После завершения составления теста необходимо сохранить результат, после чего окно QuizMaker будет закрыто, а в основной презентации будет создан один слайд с тестом внутри него.

2. *Видеоуроки.* Создадим небольшой скринкаст с использованием расширения iSpring Cam Pro, чтобы продемонстрировать возможности данного инструмента. Для этого в панели инструментов iSpring Suite в PowerPoint выберем Запись экрана. После выбора инструмента открывается окно расширения Cam Pro. В использовании данного расширения можно записывать и/или импортировать видео (запись экрана, запись с камеры, запись экрана и камеры вместе), аудио, вставлять изображения и текст, а также редактировать получившийся материал.



*Рис. 4 Создание видеолекций с использованием iSpring Cam Pro*

После завершения создания видео необходимо сохранить результат, после чего окно Cam Pro будет закрыто, а в основной презентации будет создан один слайд с видеолекцией внутри него.

3. *Диалоговые тренажеры.* Создадим небольшой диалог на тему использования среды iSpring для создания онлайн-курсов с использованием расширения iSpring TalkMaster. Для этого в панели инструментов iSpring Suite в PowerPoint выберем инструмент Диалоговый тренажер. После выбора инструмента открывается окно расширения iSpring TalkMaster. Здесь можно создавать сцены с использованием готовых персонажей и фонов с вариантами ответом или без. Для каждой сцены TalkMaster предлагает выбрать эмоцию персонажа. После создания сцен следует связать их между собой, тем самым выстроив повествование.

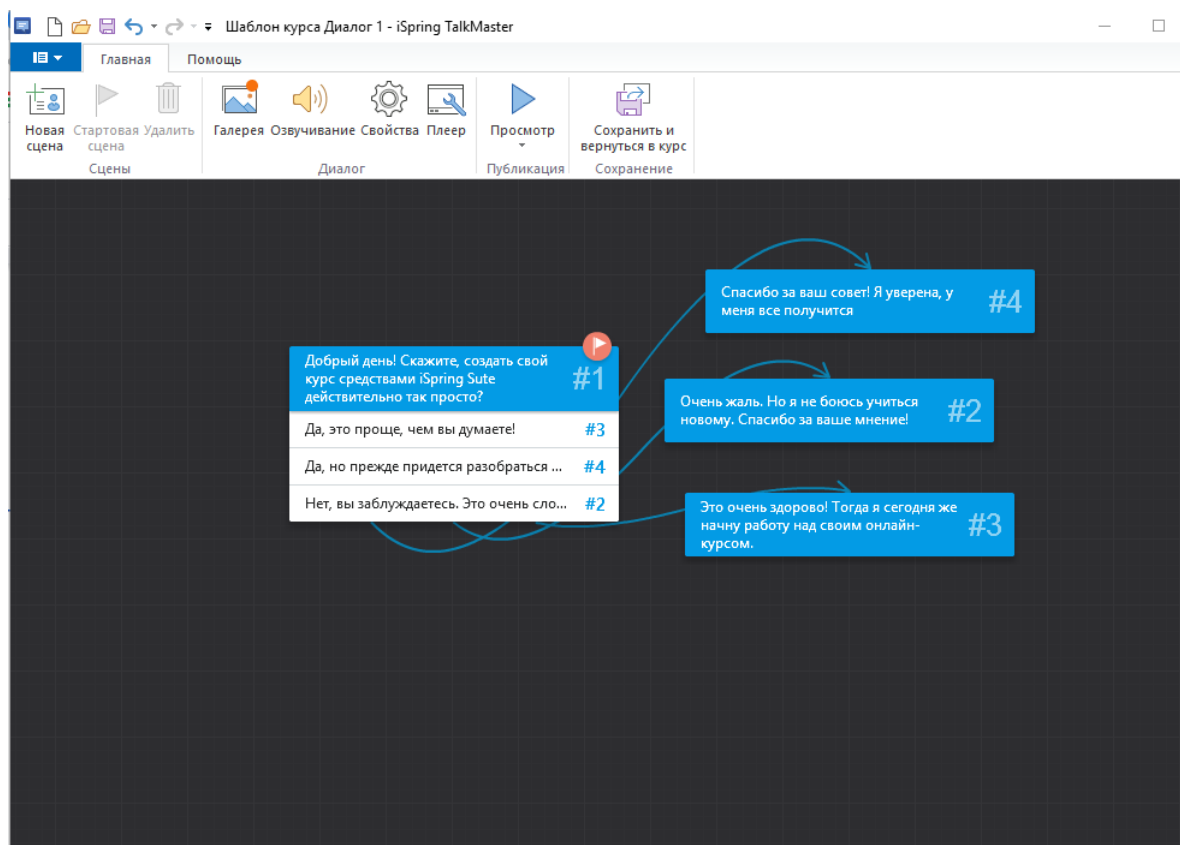
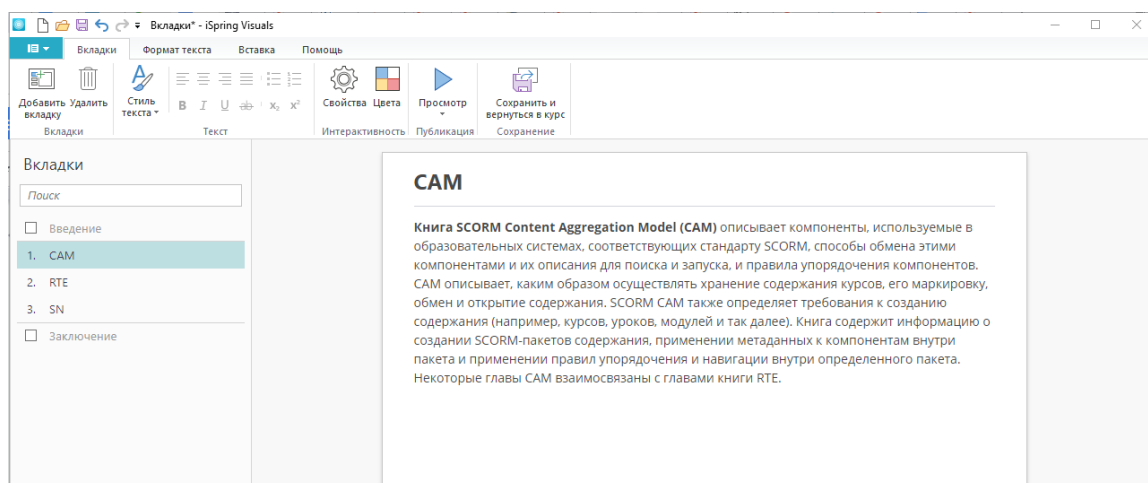


Рис. 5 Создание диалогового тренажера с использованием iSpring TalkMaster

Завершив работу над диалоговым тренажером, необходимо сохранить результат, после чего окно iSpring TalkMaster будет закрыто, а в основной презентации будет создан один слайд с диалоговым тренажером внутри него.

4. *Интерактивности.* Создадим одну интерактивность с использованием расширения iSpring Visuals. Для этого в панели инструментов iSpring Suite в PowerPoint выберем инструмент Интерактивность. После выбора инструмента открывается окно расширения iSpring Visuals. После запуска инструмента пользователю предлагается выбрать один из 14 вариантов интерактивностей. Выберем интерактивность Вкладки, с помощью которой, расскажем об основных книгах, составляющих стандарт SCORM.



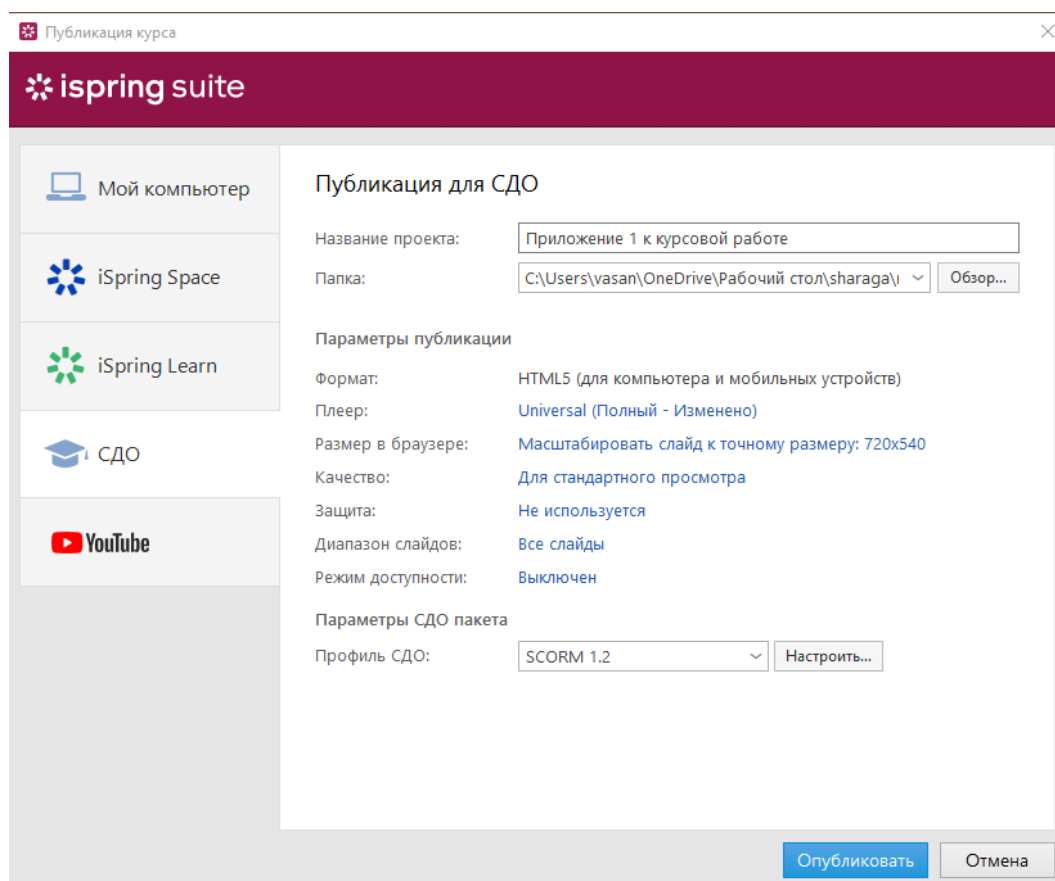
*Рис. 6 Создание интерактивности Вкладки с использованием iSpring Visuals*

После наполнения интерактивности контентом, необходимо сохранить результат, после чего окно iSpring Visuals будет закрыто, а в основной презентации будет создан слайд с интерактивностью внутри него.

Создание SCORM-пакета из презентации.

Когда работа над наполнением курса завершена, следует сохранить презентацию и создать SCORM-пакет. Для этого необходимо:

1. Выбрать Публикация на панели инструментов iSpring;
2. В открывшемся окне выбрать вкладку СДО слева;
3. Ввести название курса и выбрать директорию для сохранения файла;
4. Настроить параметры публикации курса;
5. В соответствии с моделью (стандартом), который поддерживает выбранная для публикации курса СДО, выбрать из выпадающего списка Тип учебного курса. Например: SCORM 1.2;
6. Завершить публикацию.



*Рис. 7 Публикация курса*

Электронные учебные курсы, созданные с iSpring, можно размещать в интернете, отправлять по email, записывать на CD/DVD-диск, а также загружать в СДО. Курсы могут быть загружены в любую систему дистанционного обучения, поддерживающую стандарты SCORM 1.2, SCORM 2004 и AICC. Кроме того, iSpring может создавать курсы специально для загрузки в СДО Blackboard.

В приложении А размещены изображения прохождения разработанного SCORM-пакета.

Таким образом, в практической части работы продемонстрирована работа с iSpring Suite, включая установку программного продукта, использование его основных инструментов и сохранение курса в формате SCORM-пакета.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в данной работе рассмотрены причины создания международного стандарта SCORM, цели и идеи проекта, описаны основные книги, входящие в стандарт, а также способы создания SCORM-курсов и возможности, которые предоставляет iSpring, для этого.

В практической части работы описаны технические требования для работы со средой iSpring Suite, ее установка и интерфейс, описано построение учебного курса на базе PowerPoint-презентации, в рамках которого продемонстрированы такие инструменты iSpring Suite, как Тесты, Интерактивности, Видеолекции и Диалоговые тренажеры. В завершении работы описано, как сохранить сделанную работу в формате SCORM-пакета и как этот пакет можно в дальнейшем использовать.

## ЛИТЕРАТУРА

1. SCORM // Свободная энциклопедия Wikipedia URL:  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/SCORM>
2. SCORM 1.2 vs 2004: Pros and Cons of e-Learning Old-timers // Scott Winstead URL:  
<https://myelearningworld.com/scorm-12-vs-scorm-2004/>
3. SCORM Overview // Advanced Distributed Learning Initiative URL:  
<https://adlnet.gov/projects/scorm/>
4. Вячеслав Щинов, «Стандарты в электронном обучении. Часть 3. SCORM».  
<http://websoft-elearning.blogspot.com/2006/12/3-scorm.html>
5. Гусева А.И. [и др.]. Методология SCORM для проектирования информационных образовательных ресурсов // Информационные технологии в образовании: сб. науч. тр. XIX Междунар. конф.-выставки. М.: МИФИ, 2009. Ч. II. С. 66–68.
6. Лобачев, С.Л. Дистанционные образовательные технологии: информационный аспект [Текст] / С.Л. Лобачев. – М: МЭСИ, 2008. – 104 с.
7. Официальный сайт iSpring Suite // URL: <https://www.ispring.ru/ispring-suite>
8. Программа для создания электронных курсов: обзор iSpring Suite 9 // TehnObzor URL: <https://tehnobzor.ru/soft/programma-dlya-sozdaniya-kurosov/>
9. Простым языком о стандартах создания электронного курса Scorm и Tin Can API // ELEARNING LIFE URL:  
<https://lifel.ru/blog/elearning/70-standarty-sozdaniya-elektronnogo-kursa-prostym-yazykom>
10. Разработка электронных учебных курсов в PowerPoint с помощью iSpring Suite // Блог iSpring. URL:  
<https://www.ispring.ru/articles/creating-elearning-courses-using-ispring-suite>
11. Стандарт SCORM и его применение URL: <https://cccp.ifmo.ru/scorm/index.html>

12. Тельнов Ю.Ф., Рогозин О.В. Разработка инновационных образовательных технологий на основе модели с использованием SCORM-спецификаций // Открытое образование. 2009. № 4. С. 37–46.
13. Технология создания открытых электронных образовательных ресурсов (ОЭОР) // НОУ Интуит URL: <https://intuit.ru/studies/courses/11860/1152/lecture/18245?page=5>
14. Что такое SCORM и как создать SCORM-курс с iSpring Suite // Блог iSpring. URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/course-scorm>
15. Юревич А.В. Информационно-коммуникационная система образования. Москва 2011 URL: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/141/75141/55712>

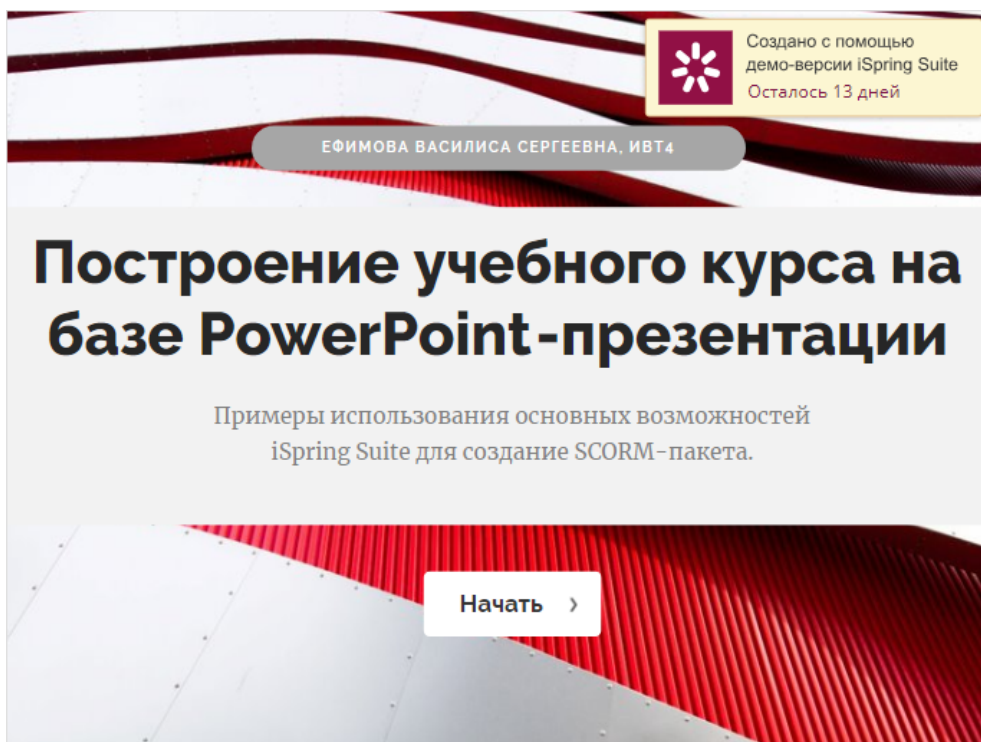


Рис. А.1 Первый слайд с кнопкой

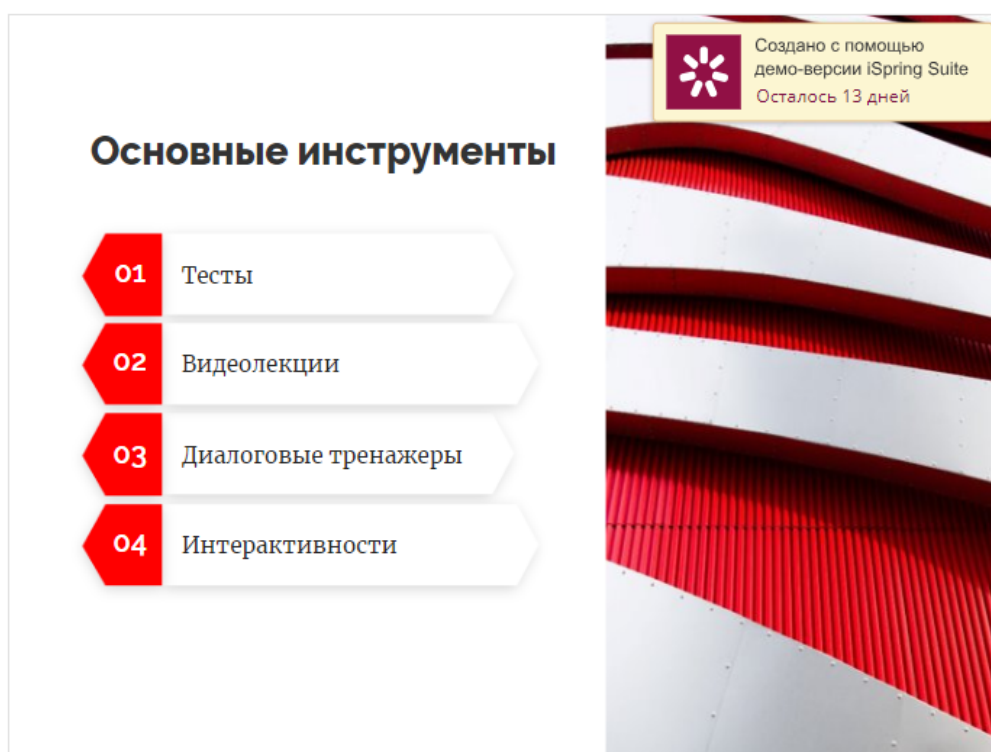


Рис. А.2 Второй слайд



Рис. А.3 Третий слайд



Рис. А.4 Четвертый слайд. Интерактивность Вкладки



Рис. А.5 Пятый слайд

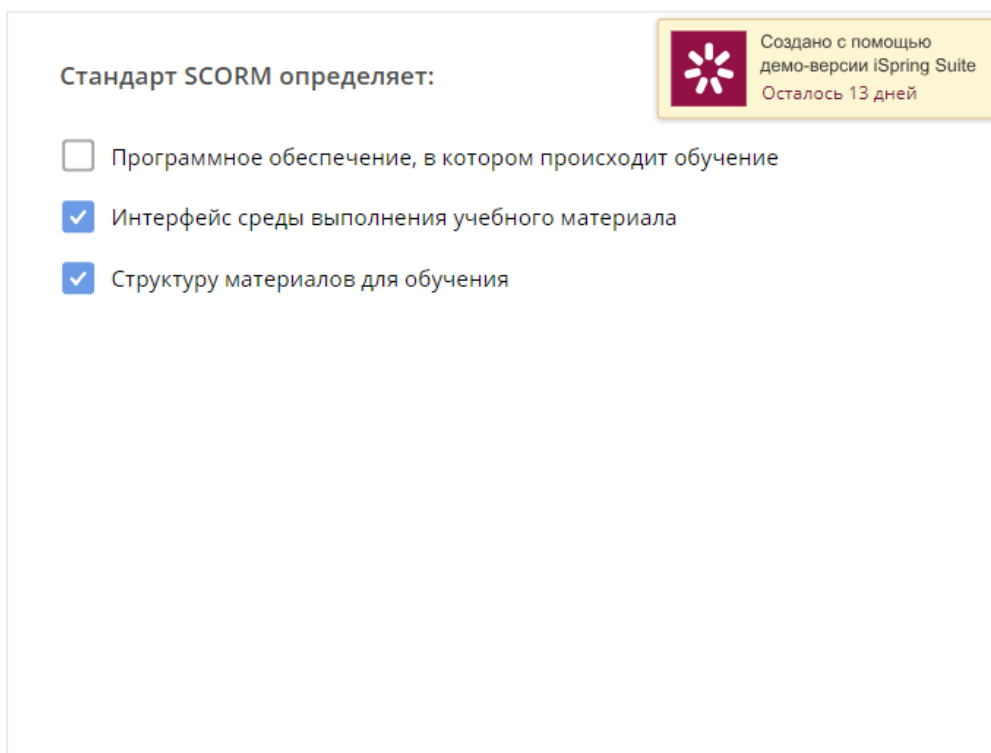



Рис. А.6 Тест. Вопрос с несколькими правильными вариантами ответа

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Сопоставьте элементы с их значениями:




Создано с помощью  
демо-версии iSpring Suite  
Осталось 13 дней

Часть RTE стандарта SCORM описывает	требования к созданию учебного материала, правила его хранения, маркировки, обмена и открытия
Часть SN стандарта SCORM описывает	правила упорядочения учебного материала внутри курса и обработки навигационных действий
Часть CAM стандарта SCORM описывает	процессы запуска учебного материала и обмена информацией

Рис. А.7 Тест. Вопрос на соответствие

Заполните пропуски в тексте:



Создано с помощью  
демо-версии iSpring Suite  
Осталось 13 дней

В связи с тем, что дистанционное обучение в последние годы приобретает всё большую популярность, возникает необходимость в стандартизации подходов к созданию курсов дистанционного обучения. В связи с этим Министерство Обороны США и Департамент политики в области науки и технологии Администрации Президента США в ноябре  года объявили о создании инициативы . Целью создания данной инициативы является развитие стратегии, проводимой министерством обороны и правительством в области , а также для объединения высших учебных заведений и коммерческих предприятий для создания стандартов в сфере дистанционного обучения.

Рис. А.8 Тест. Вопрос с заполнением пропусков



Рис. А.9 Шестой слайд

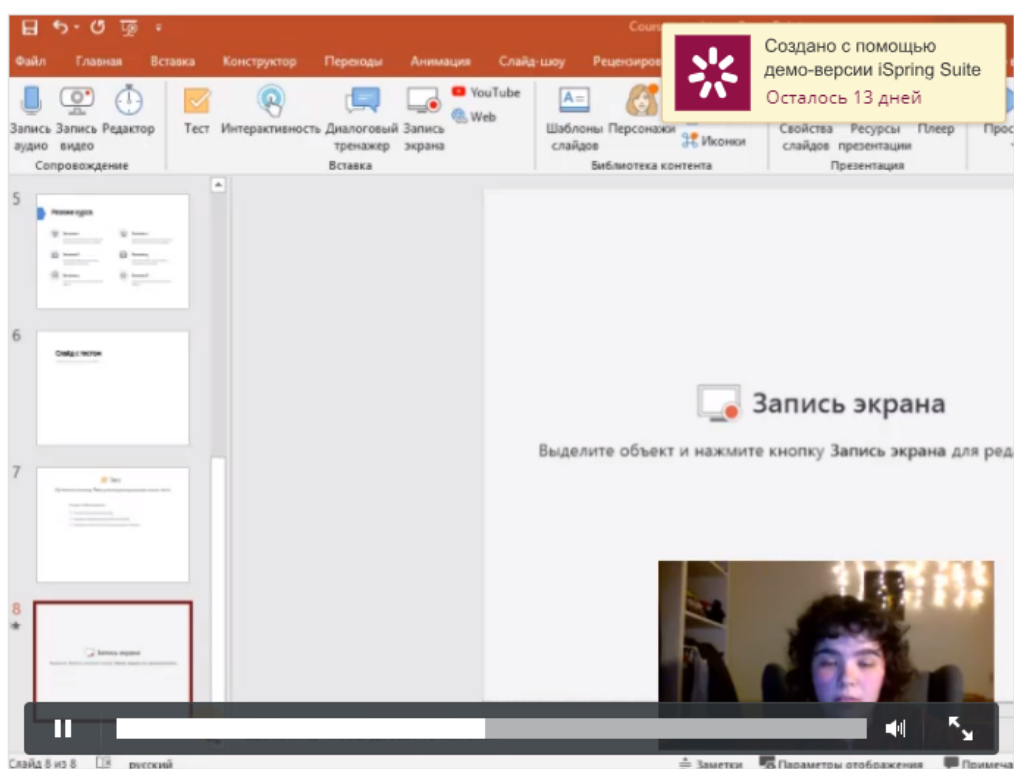


Рис. А.10 Видеолекция





Рис. А.11 Седьмой слайд

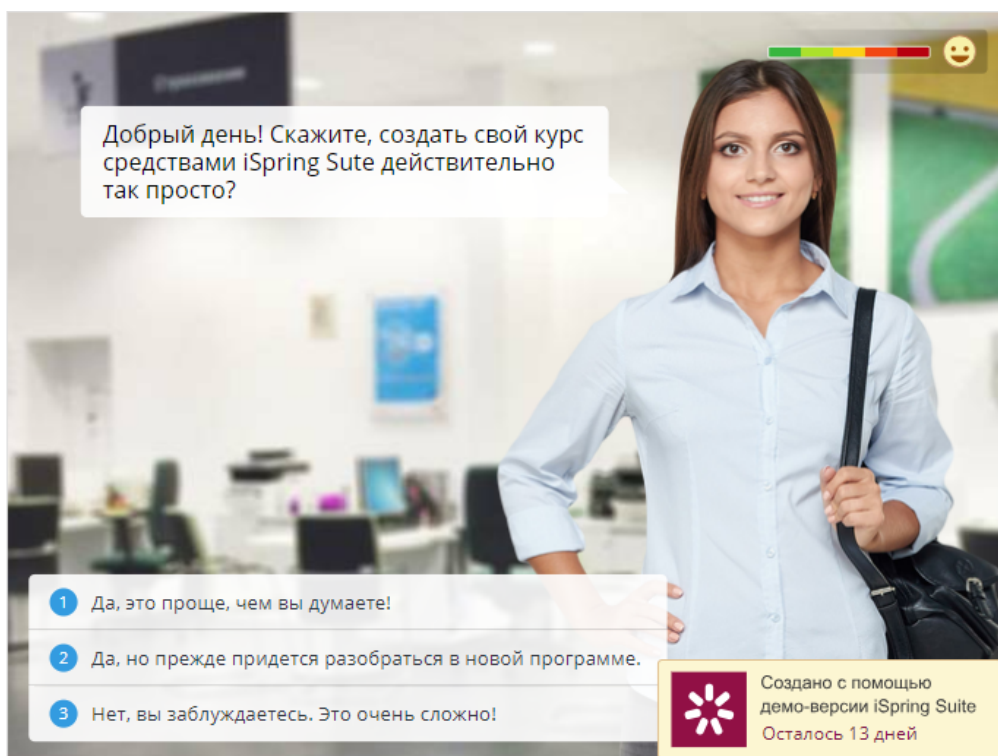


Рис. А.12 Диалоговый тренажер