

Среда разработки ЦОР

**Программа для разработки
и описания комплектов цифровых
образовательных ресурсов**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва
2010

ПРАВО ТИРАЖИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИНАДЛЕЖИТ ФИРМЕ «1С».

Приобретая систему программ «1С:Образование 4.1. Школа 2.0», Вы тем самым даете согласие не допускать копирования программ и документации без письменного разрешения фирмы «1С».

© ЗАО «1С», 2010

© ООО «1С-Паблишинг», 2010

Фирма «1С»,

123056, г. Москва, а/я 64

Отдел продаж: Селезневская ул., 21

Телефон: (495) 737-92-57

Факс: (495) 681-44-07

E-mail: 1c@1c.ru

URL: <http://www.1c.ru>, <http://obr.1c.ru>

Линия консультации: hline@1c.ru.

Для получения услуг линии консультаций необходимо зарегистрироваться, заполнив и выслав в фирму «1С» регистрационную анкету, прилагаемую к программному продукту. Для более оперативного получения консультации это можно сделать на сайте <http://online.1c.ru> в разделе «Регистрация ПО» > «Зарегистрировать деловой софт». Время и условия работы линии консультаций указаны в регистрационной анкете.

Содержание

Содержание	3
Базовые понятия	4
1. Назначение программы.....	6
2. Запуск Среды разработки ЦОР	7
3. Создание проекта	8
4. Открытие ранее созданного проекта	9
5. Наполнение комплекта ЦОР	15
5.1. Загрузка (импорт) медиаресурса	15
5.2. Редактирование загруженного ЦОР	18
5.3. Создание вопроса (отдельного тестового вопроса)	20
5.4. Создание подборок и тестовых заданий (упорядоченного набора ЦОР)	29
5.5. Просмотр ЦОР	34
6. Упорядочение хранения ЦОР в составе комплекта	36
7. Удаление ресурса / вложенной папки	40
8. Переключение статуса ЦОР. Изменение типа SCORM.....	41
9. Создание и редактирование рубрикаторов ЦОР	44
9.1. Добавление рубрикатора.....	44
9.2. Создание структуры рубрикатора	46
10. Атрибутирование ЦОР.....	49
10.1. Атрибутирование (заполнение метаданных ресурсов)	50
10.2. Редактирование списка ключевых слов	66
10.3. Редактирование списка авторов	67
10.4. Предустановленные атрибуты. Копирование атрибутов ресурса. Режим множественного редактирования атрибутов	69
10.5. Настройка проверки привязки рубрикаторов и ресурсов. Проверка атрибутивной карточки	71
10.6. Замена идентификаторов ресурсов	76
11. Поиск ресурсов. Поиск и замена текста	78
12. Экспорт информации о ресурсах для редакторской правки	83
13. «Упаковка» созданного комплекта ЦОР	85
14. Завершение работы с программой.....	88
Приложение 1	89

Базовые понятия

Проект «Информатизация системы образования» (ИСО). Проект ИСО направлен на поддержку реализации Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года и призван содействовать обеспечению доступности, качества и эффективности образовательных услуг в системе общего и начального профессионального образования.

В ходе проекта ИСО ряд ведущих российских компаний, специализирующихся в области электронного образовательного контента, участвует в разработке цифровых образовательных ресурсов для систем общего и начального профессионального образования.

Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) – совокупность данных, представленных в цифровом виде, предназначенная для использования в учебном процессе. В состав ЦОР входят медиафайлы образовательного ресурса, а также *метаданные ЦОР* (данные атрибутивной карточки ресурса).

Спецификации описания цифровых образовательных ресурсов (спецификации описания ЦОР) – свод спецификаций, разработанных в рамках проекта ИСО, в соответствии с которыми разрабатываются комплекты цифровых образовательных ресурсов (*ЦОР*). Эти спецификации разработаны на основании международных спецификаций (SCORM, IMS QTI). основополагающим при этом является «Регламент описания ресурсов», определяющий способы описания и упаковки образовательных ресурсов. В области формализованного описания тестов этот регламент дополняет «Спецификация описания тестовых заданий». Указанные спецификации описания ЦОР размещены на сайте Единой коллекции ЦОР по адресу <http://school-collection.edu.ru/develop/cor/spec/>.

Среда разработки ЦОР предназначена для разработки комплектов образовательных ресурсов в соответствии с указанными спецификациями.

Рубрикатор – формальное представление дерева разделов, снабженное *метаданными* (данными атрибутивной карточки ресурса). Определено два типа рубрикаторов – *рубрикаторы хранилища* и *рубрикаторы ЦОР*.

Рубрикаторы хранилища. К ним относятся рубрикаторы «Класс», «Предмет», «Тематический рубрикатор», «Вид ЦОР», «Описание коллекций», «Поставщики ЦОР» и «Типы рубрикаторов». Рубрикаторы «Класс», «Предмет» и «Тематический рубрикатор» обязательны

для всех ЦОР и соответствуют действующим государственным стандартам.

Рубрикаторы ЦОР – рубрикаторы, соответствующие оглавлению учебника и поурочному планированию. Рубрикаторы ЦОР разрабатываются авторами комплектов ЦОР и представляют собой содержание комплекта ЦОР. В Среде разработки ЦОР под термином «рубрикатор» подразумеваются «рубрикаторы ЦОР».

Стартовый файл ЦОР – файл (HTML, картинка, иллюстрация и т.п.), который будет автоматически показан пользователю при просмотре данного ЦОР. Кроме него в ЦОР могут содержаться файлы, на которые ссылается стартовый файл или необходимые для его корректной работы.

Метаданные ЦОР (данные атрибутивной карточки ресурса) – формализованное описание ЦОР, достаточное для поиска, выбора и получения представления о свойствах ЦОР, его назначении и использовании, а также для привязки к элементам *рубрикатора*. В качестве модели метаданных ЦОР используется подмножество стандарта IMS LOM, которое описано в Регламенте описания ресурсов.

Упорядоченный набор ЦОР (подборка) – составной ЦОР, состоящий из набора образовательных ресурсов, описанный с помощью декларации ЦОР и предназначенный для последовательного прохождения входящих в него ресурсов. Частным случаем упорядоченного набора ЦОР является *тестовое задание*.

Тестовое задание – упорядоченный набор ЦОР, включающий в себя тестовые вопросы. Тестовые задания предназначены для контрольного или тренажерного тестирования. Результат тестового задания вычисляется на основании оценок за тестовые вопросы и может быть автоматически внесен в единый электронный журнал Системы организации и поддержки образовательного процесса. Допустимо также включение в тестовое задание ресурсов, не являющихся собственно вопросами, однако в тестовом задании должен иметься хотя бы один тестовый вопрос. В простейшем случае тестовое задание может состоять только из одного тестового вопроса. Техническое описание тестовых заданий представлено в «Спецификации описания тестовых заданий».

Тестовый вопрос – элементарный ресурс, предполагающий ответ пользователя. Тестовый вопрос может быть включен в тестовое задание (упорядоченный набор ЦОР).

1. Назначение программы

Среда разработки ЦОР предназначена для формирования комплектов цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и рубрикаторов ЦОР в соответствии со спецификациями описания ЦОР и тестовых заданий (<http://school-collection.edu.ru/develop/cor/spec/>).

Среда разработки ЦОР позволяет:

- формировать комплект образовательных ресурсов:
 - импортировать в комплект ресурсы (медиафайлы);
 - редактировать ЦОР (в том числе с использованием внешних приложений);
 - создавать тестовые вопросы в соответствии со спецификацией IMS QTI (тип задания: выбор одного правильного ответа из многих, выбор нескольких правильных ответов, ввод ответа в свободной форме);
 - создавать упорядоченные наборы ЦОР и тестовые задания;
 - создавать рубрикаторы ЦОР (оглавления учебников, рубрикаторы поурочного планирования и др.);
 - осуществлять предварительный просмотр ресурсов и рубрикаторов;
- заполнять атрибутивные карточки (метаописания) ресурсов и рубрикаторов;
- упаковывать комплект ресурсов в виде набора архивных файлов, включая:
 - генерацию метаописаний ЦОР и рубрикаторов;
 - генерацию деклараций ЦОР и рубрикаторов;
 - упаковку ЦОР и рубрикаторов, созданных модулем редактирования.

2. Запуск Среды разработки ЦОР

Для запуска программы необходимо выбрать в меню **Пуск/Все программы/1С Образование 4. Школа 2.0/Среда разработки ЦОР** пункт **Среда разработки ЦОР** (рис. 2.1).

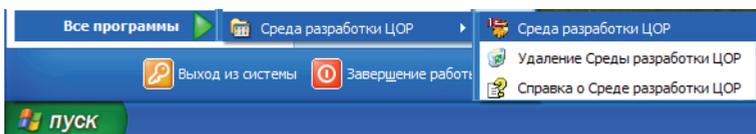


Рис. 2.1. Запуск Среды разработки ЦОР

На экране появится рабочее окно программы (рис. 2.2). При первом ее запуске расположенное слева *поле дерева проекта* будет пустым; при последующих запусках программы в нем будет отображаться сохраненное с предыдущего сеанса работы дерево текущего проекта.

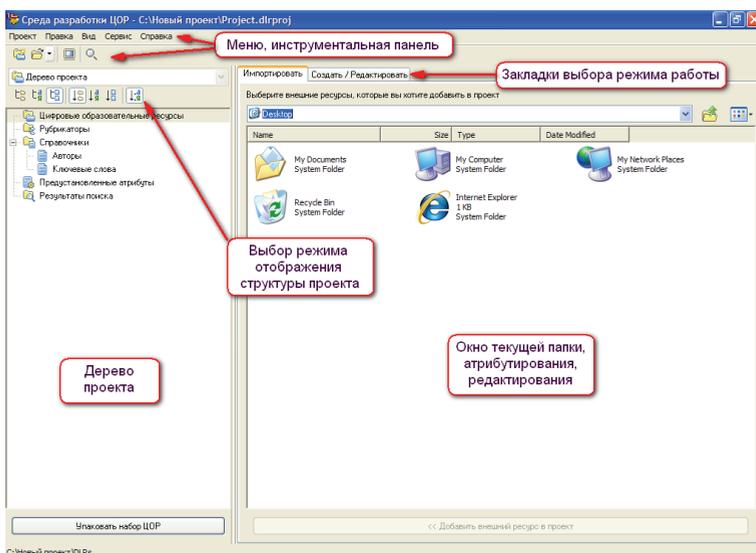


Рис. 2.2. Рабочее окно Среды разработки ЦОР: создан новый проект

3. Создание проекта

Для создания нового проекта (комплекта ЦОР) необходимо выбрать в меню Среды разработки ЦОР пункт **Проект/Создать проект**,

либо щелкнуть мышью на кнопке  на панели инструментов, после чего указать папку для размещения файлов создаваемого проекта.

При этом в поле дерева проектов (слева) автоматически создается структура папок, показанная на рис. 2.2 и включающая в себя:

- папку для размещения собственно ЦОР (папка **Цифровые образовательные ресурсы**);
- папку, содержащую рубрикаторы создаваемого комплекта ЦОР (папка **Рубрикаторы**);
- папку, содержащую справочные списки по авторам (разработчикам) ЦОР и по ключевым словам (папки **Справочники / Авторы и Справочники / Ключевые слова**);
- форма заполнения заранее заданных (предустановленных) атрибутов для создаваемого комплекта ЦОР;
- результаты поискового запроса.

Отдельная операция сохранения созданного комплекта ЦОР не требуется: все изменения, вносимые в проект, автоматически сохраняются при завершении текущего сеанса работы со Средой разработки ЦОР.

4. Открытие ранее созданного проекта

Для открытия (загрузки с диска) ранее созданного проекта достаточно выбрать в меню Среды редактирования ЦОР пункт **Проект/Открыть проект** либо щелкнуть мышью на кнопке  на панели инструментов.

Если в данном сеансе работы со Средой разработки ЦОР ранее были созданы либо открыты какие-либо другие проекты, для их повторного открытия можно воспользоваться меню **Проект/Предыдущие проекты** или кнопкой  на панели инструментов, расположенной рядом с кнопкой открытия проекта ().

При этом в поле дерева проектов (слева) отображается структура папок и ресурсов (файлов), автоматически сохраненная при завершении работы с этим проектом в ходе предыдущего сеанса – рис. 4.1.

При этом в дереве проекта имена ресурсов (файлов) ЦОР и рубрикаторов имеют цветовое выделение: красный цвет – если данный ресурс / рубрикатор не атрибутирован (см. п. 10.1); оранжевый – если заполнены не все обязательные поля атрибутов; зеленый – если атрибутирование ресурса / рубрикатора выполнено в полном объеме (заполнены все обязательные поля). Серым цветом показаны ресурсы, «отсоединенные» от проекта: в отличие от удаления, эта операция, выполняемая при помощи пункта **Отсоединить от проекта** в меню **Правка** или в контекстном меню выбранного ресурса, позволяет не удалять данный ресурс физически, но исключить его из обработки. Название ресурса зачеркнуто, если в проекте есть информация об этом ресурсе, но стартовый файл удален или переименован в соответствующей папке на диске.

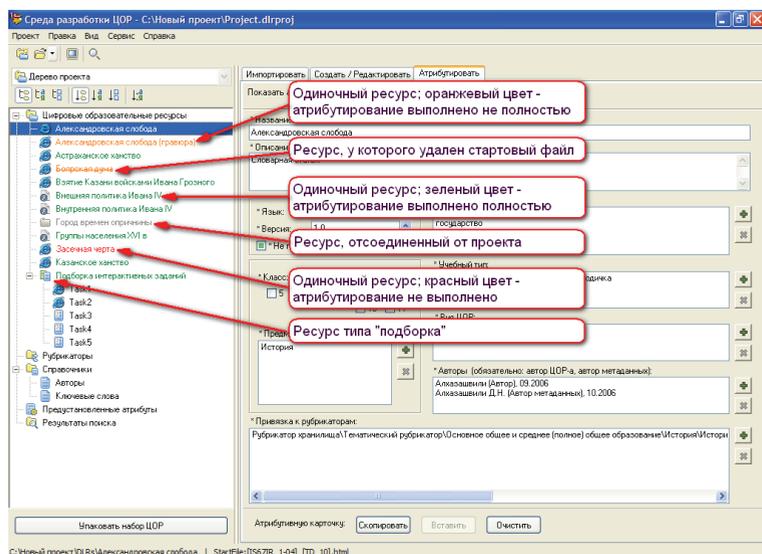


Рис. 4.1. Рабочее окно Среды разработки ЦОР после загрузки ранее созданного проекта

Для удобства просмотра рубрикаторов можно выбрать в раскрывающемся списке над деревом проекта (слева) пункты, соответствующие конкретным рубрикаторам комплекта ЦОР – в частности, рубрикатору оглавления учебника или поурочного планирования. В этом случае (рис. 4.2) вид дерева проекта соответствует структуре выбранного рубрикатора – оно содержит набор вложенных друг в друга папок, соответствующих разделам и подразделам рубрикатора, внутри которых располагаются собственно ресурсные файлы. Такой режим просмотра дерева проекта максимально соответствует виду будущего оглавления создаваемого комплекта ЦОР в системе организации и поддержки образовательного процесса, применяемой пользователями ЦОР для работы (например, в системе «1С:Образование 4. Школа»).

Для возврата к показу исходного дерева проекта необходимо выбрать в том же самом раскрывающемся списке пункт **Дерево проекта**.

Примечание. Ресурс типа «подборка» также представлен в виде специализированной папки, содержимое которой можно раскрыть и просмотреть. Работа с такими ресурсами будет рассмотрена позже.

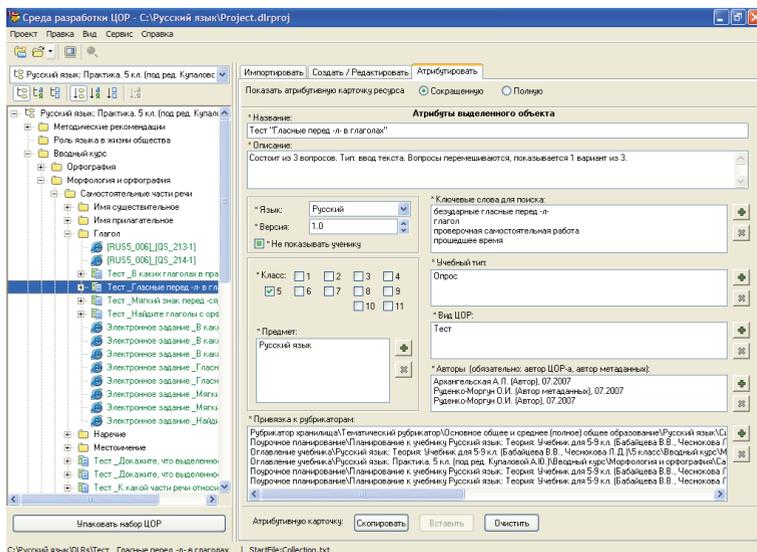


Рис. 4.2. Рабочее окно Среды разработки ЦОР – структура рубрикатора оглавления учебника

Дополнительное удобство работы с деревом проектов (после того как созданные ресурсы уже проатрибутированы и получили словесные названия) предоставляют кнопки, расположенные над деревом проекта:



обычный режим – отображение имен папок ресурсов (рис. 4.3 а)



отображение словесных названий ресурсов из соответствующего поля атрибута (рис. 4.3 б)



отображение имен стартовых файлов (рис. 4.3 в)



сортировка дерева проекта по именам папок ресурсов



сортировка дерева проекта по словесным названиям ресурсов



сортировка дерева проекта по именам стартовых файлов



сортировка дерева проекта по типам
стартовых файлов

Кроме того, пункт меню **Вид/Показывать тип по спецификации SCORM (asset, SCO)** позволяет включать и выключать отображение для каждого ресурса его типа SCORM – рис. 4.3 г.

Примечание. Следует учитывать следующие особенности представления содержимого проекта.

1. Ресурсам, отображаемым в составе дерева проекта, в выбранной при создании проекта папке на диске компьютера соответствуют папки с именами, совпадающими с именами этих ресурсов в дереве проекта, расположенные внутри автоматически созданной папки **DLRs**. Например, если при создании проекта была выбрана папка **Work** на диске **D:**, а в дереве проекта находится ресурс с именем **[INF_001]**, то ему соответствует папка

D:\Work\DLRs\[INF_001], содержащая собственно медиафайл ресурса и создаваемый Системой разработки ЦОР в ходе атрибуции ресурса файл XML-описания.

2. В состав ресурса может входить более одного медиафайла. При этом один из этих медиафайлов является основным (стартовым) и автоматически демонстрируется при просмотре данного ресурса, а остальные файлы (вспомогательные) могут вызываться уже из этого стартового файла. Среда разработки ЦОР позволяет в подобных случаях выбрать, какой именно медиафайл будет являться стартовым, просматривать содержимое дерева проекта по именам стартовых файлов, а также отсортировать дерево проекта по типам стартовых файлов, чтобы фактически выполнить сортировку по типам (форматам данных) самих ресурсов данного проекта.

3. Тип SCORM представляет собой параметр, указывающий соответствие формата созданного ресурса одному из типов по спецификации SCORM. Возможны два значения: «Asset» простой ресурс и «SCO» сложный ресурс, предполагающий обмен данными с системами организации образовательного процесса посредством программного кода на языке JavaScript (более подробная информация описана в Спецификации описания тестовых заданий).

В случае тестовых вопросов, соответствующих спецификации IMS QTI (в том числе созданных средствами Среды разработки ЦОР), в качестве типа SCORM отображается «imsqti».

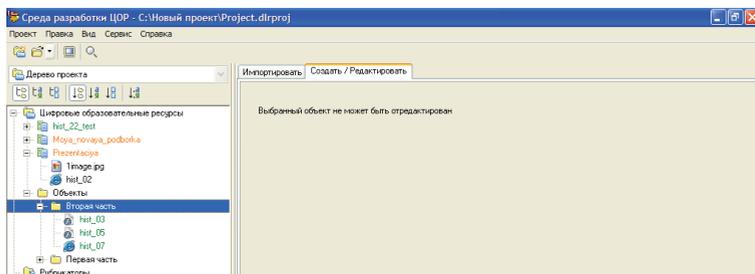


Рис. 4.3 а. Отображение в дереве проекта имен ресурсов

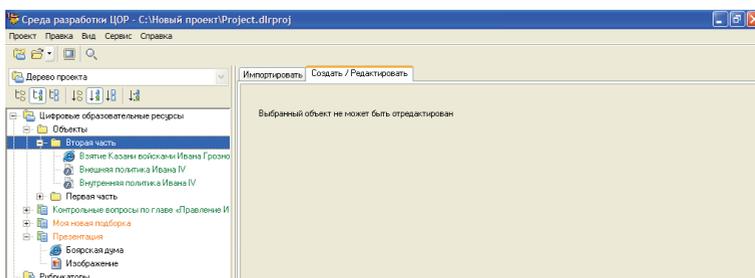


Рис. 4.3 б. Отображение в дереве проекта словесных названий ресурсов

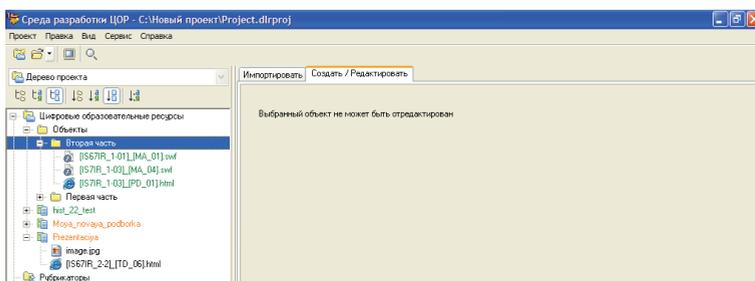


Рис. 4.3 в. Отображение в дереве проекта названий стартовых файлов ресурсов

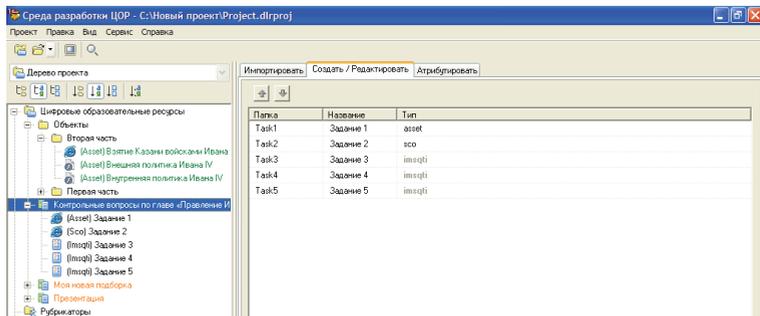


Рис. 4.3 г. Отображение типов ресурсов

5. Наполнение комплекта ЦОР

Созданный комплект ЦОР (проект) необходимо наполнить требуемым содержанием (собственно ЦОР):

- загружая (импортируя) в проект качестве новых ЦОР имеющиеся медиафайлы и/или папки, содержащие один или несколько медиафайлов;
- импортируя в проект готовые (упакованные) ЦОР, представляющие собой архивные файлы;
- создавая новые ЦОР типа «вопрос» и «тест».

Среда разработки ЦОР обеспечивает широкие возможности создания ЦОР различных типов на базе имеющихся медиафайлов (текстовых файлов, рисунков формата JPEG, GIF или PNG, анимаций Macromedia Flash, аудио-, видеофрагментов и т.д. – согласно «Регламенту описания ресурсов» – <http://school-collection.edu.ru/develop/spec/>), а также для создания ЦОР для контроля знаний учащихся (вопрос, тест) и упорядоченных наборов ЦОР.

5.1. Загрузка (импорт) медиаресурса

Для создания нового ЦОР путем загрузки (импорта) в Среду разработки произвольного медиафайла достаточно:

1. Выбрать режим просмотра исходного дерева проекта (*при просмотре структуры рубрикаторов импорт внешних медиафайлов не производится*) и выделить в дереве проекта папку, в которой нужно создать ЦОР (по умолчанию – «корневую» папку **Цифровые образовательные ресурсы**, однако при желании можно заранее сформировать в дереве проекта произвольную структуру папок и импортировать медиафайл в любую из них).
2. Выбрать вверху справа вкладку **Импортировать**. При этом в правой части Среды разработки ЦОР отображается рабочее окно выбора медиафайла (рис. 5.1):

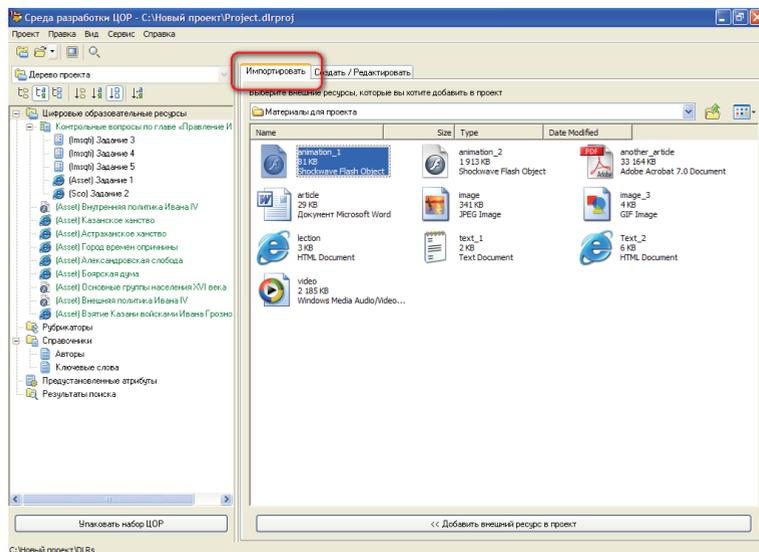


Рис. 5.1. Выбор медиафайла при создании нового ЦОР

- в верхней части окна находится раскрывающийся список выбора диска / папки, кнопка перехода в папку более верхнего уровня () и кнопка , раскрывающая меню выбора способа представления содержимого текущей папки **Крупные значки, Мелкие значки, Список, Таблица, Эскиз страниц, Плитка** (все указанные элементы выглядят и функционируют аналогично таким же элементам стандартного приложения Проводник в Windows),
- основная, средняя часть рабочего окна содержит иконки файлов, содержащихся в текущей папке. Их вид и принципы работы с ними (в том числе работа с контекстным меню, копирование, вставка, переименование, удаление файлов и прочие манипуляции с ними) полностью аналогичны таковым для стандартного приложения Проводник или окна папки, раскрытого в Windows обычным способом;
- внизу правого рабочего окна располагается кнопка << **Добавить внешний ресурс в проект**, которая становится доступной при выделении в содержимом папки какого-либо медиафайла. Щелчок мышью на этой кнопке непосредственно

- импортирует (загружает) выбранный медиафайл в разрабатываемый проект комплекта ЦОР в качестве нового ресурса.
3. Загруженный медиафайл появляется в соответствующем месте дерева проекта (в самом низу списка ЦОР, находящихся в выбранной папке дерева проекта, – рис. 5.2). Далее можно переименовать его желаемым образом (удалить расширение имени файла, дать ресурсу имя, соответствующее принятой для разрабатываемого комплекта ЦОР номенклатуре и пр.).

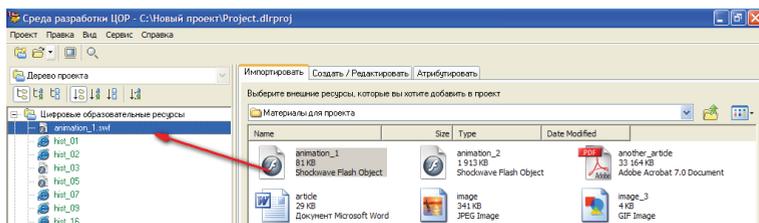


Рис. 5.2. Новый ЦОР добавлен в дерево проекта

Дополнительно при импорте медиаресурсов предоставляются следующие возможности:

- 1) аналогично одиночному медиафайлу в проект в качестве ЦОР может быть добавлена папка, содержащая медиафайл(ы). Если добавляемая папка содержит более одного файла и имя ни одного из них не совпадает с именем этой папки, то в выдаваемом на экран отдельном окне требуется указать стартовый файл (рис. 5.3). Если же имя одного из файлов совпадает с именем импортируемой папки, то этот файл автоматически считается стартовым;

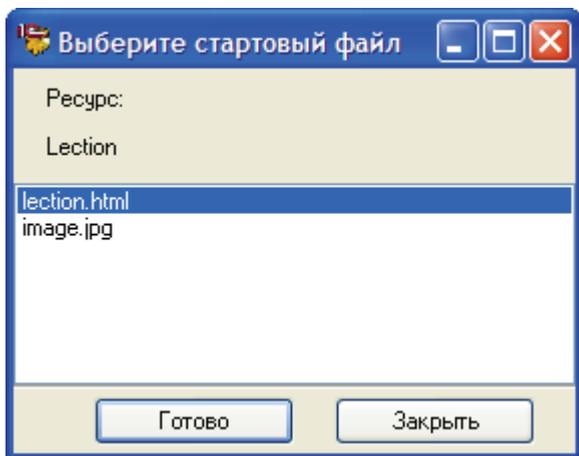


Рис. 5.3. Окно выбора стартового файла

2) аналогично вновь добавляемым медиафайлам в проект можно импортировать архивные файлы – ЦОР, упакованные в соответствии со спецификациями описания ЦОР. При этом вместе с собственно медиа-ресурсом автоматически импортируются его метаданные (при их наличии в составе импортируемого ЦОР). Тем же способом можно импортировать в проект архивные файлы, содержащие упакованные рубрикаторы (оглавление учебника, поурочное планирование и т.п.);

3) если в окне выбора импортируемых медиафайлов перед щелчком мышью на кнопке << **Добавить внешний ресурс в проект** было выделено несколько файлов и/или папок, каждый из этих файлов (папок) импортируется в проект как отдельный ресурс;

4) если перед импортом медиаобъектов в дереве проекта была выбрана какая-либо вложенная папка, то новые ЦОР добавляются именно в нее; если перед импортом в дереве проекта была выбрана какая-либо подборка, то добавляемые ЦОР становятся элементами этой подборки.

5.2. Редактирование загруженного ЦОР

Среда разработки ЦОР позволяет обеспечить редактирование ресурсов, созданных на базе загруженных в нее внешних медиафайлов, в соответствующих внешних программных приложениях (например, рисунков – в графическом редакторе Paint). Для этого необходимо:

- 1) выделить в дереве проекта желаемый ЦОР;
- 2) выбрать вверху справа вкладку **Создать/Редактировать**. При этом в правой части Среды разработки ЦОР для ресурсов, за-

груженных из внешних файлов, обычно отображается кнопка **Запустить внешний редактор** (рис. 5.4) либо надпись «Текущий объект не имеет редактора»; для ресурсов же, созданных средствами самой Среды разработки ЦОР, в правой части окна программы отображается рабочее окно соответствующего редактора (см. далее);

- 3) после щелчка мышью на кнопке **Запустить внешний редактор** раскрывается отдельное окно соответствующего приложения с открытым в нем соответствующим медиафайлом (см. рис. 5.4). Дальнейшее редактирование этого медиафайла производится средствами этого внешнего приложения;
- 4) после завершения работы с внешним редактором производится автоматическое обновление ресурса, загруженного в проект.

Примечание. Если данному типу медиафайла на данном компьютере не сопоставлено ни одного внешнего приложения, то при щелчке мышью на кнопке **Запустить внешний редактор** выдается соответствующее предупреждение (рис. 5.5).

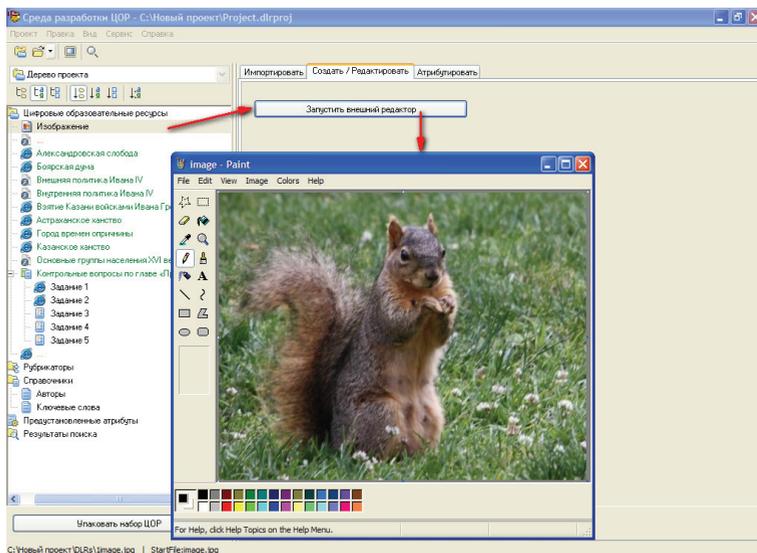


Рис. 5.4. Вызов внешнего редактора для загруженного медиаресурса

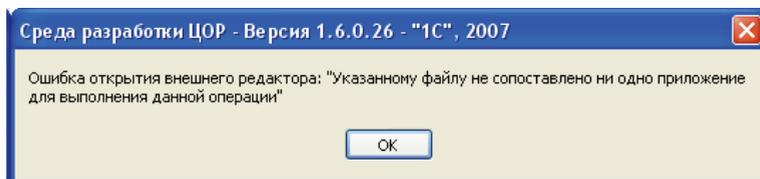


Рис. 5.5. Сообщение об отсутствии внешнего редактора для выбранного ресурса

5.3. Создание вопроса (отдельного тестового вопроса)

Для создания вопроса (тестового задания) достаточно:

1. Выбрать режим просмотра исходного дерева проекта и выделить в дереве проекта папку или подборку, в которой нужно создать ЦОР (по умолчанию – «корневую» папку **Цифровые образовательные ресурсы**).
2. Выбрать вверху справа вкладку **Создать/Редактировать**.
3. Внизу справа в рабочем окне щелкнуть мышью на кнопке **Создать вопрос** (рис. 5.6).

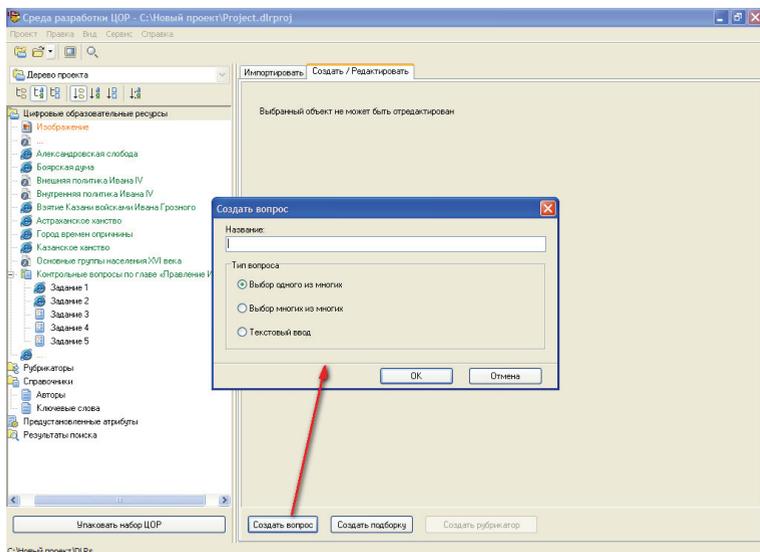


Рис. 5.6. Создание тестового задания (вопроса)

4. В появившемся окне (см. рис. 5.6) ввести название создаваемого вопроса и указать его тип: с выбором одного правильного ответа (радиокнопка **Выбор одного из многих**), с выбором нескольких правильных ответов (**Выбор многих из многих**) или с вводом ответа в свободной форме (**Текстовый ввод**).

Вид рабочего окна Среды разработки ЦОР (рис. 5.7 а–в) несколько отличается для различных типов создаваемых вопросов.

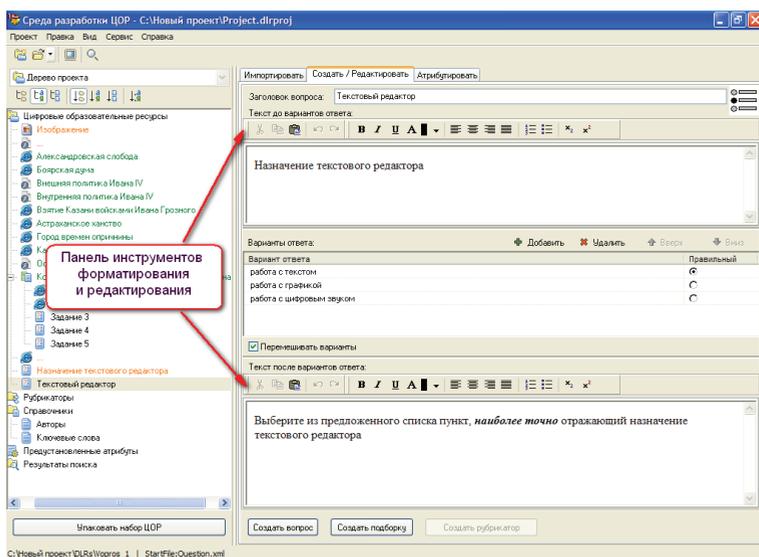


Рис. 5.7 а. Создание вопроса с одним правильным ответом

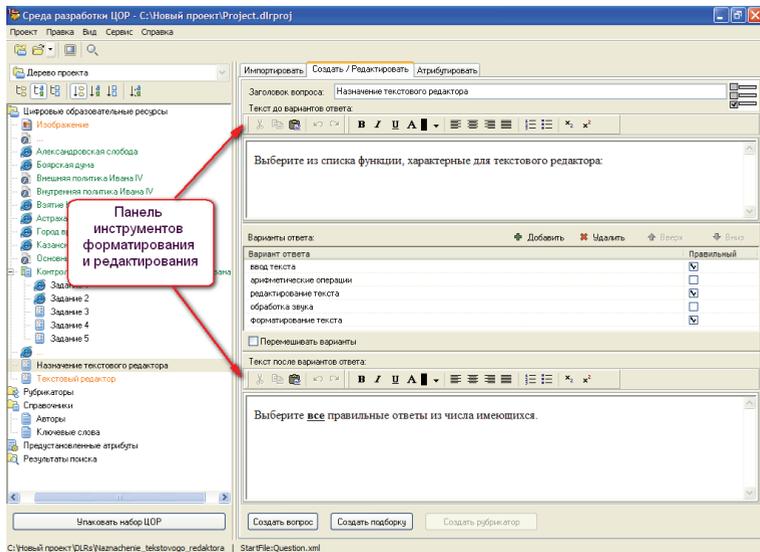


Рис. 5.7 б. Создание вопроса с несколькими правильными ответами

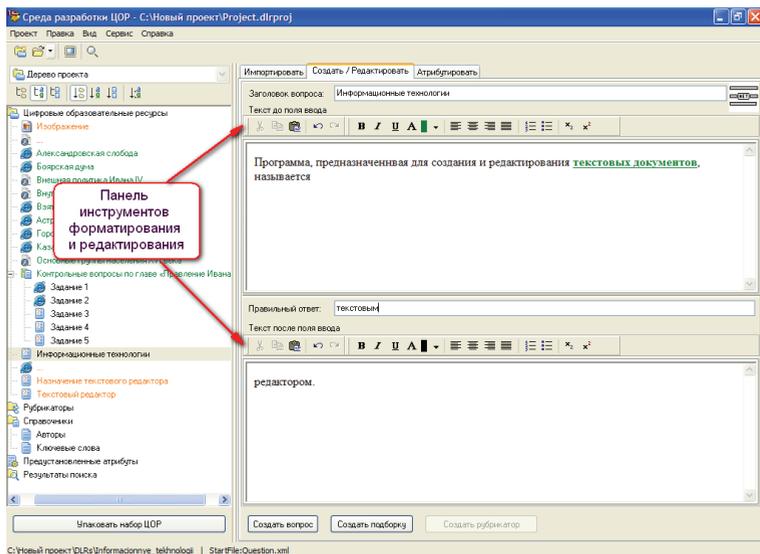


Рис. 5.7 в. Создание вопроса с вводом ответа в произвольной форме

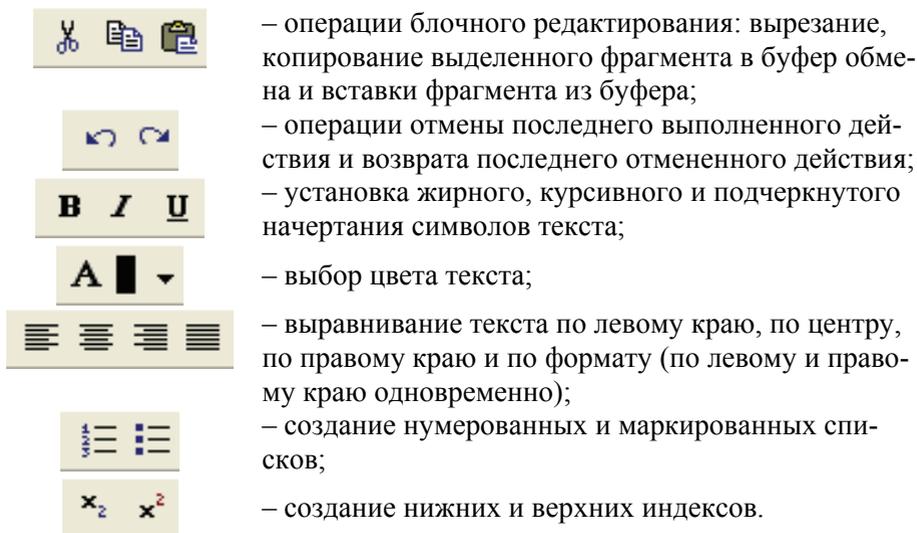
1. При создании вопроса с выбором одного правильного ответа из многих (рис. 5.7 а) требуется ввести заголовок вопроса, некоторый текст задания (до и/или после перечня предлагаемых отве-

тов), а затем поочередно ввести один правильный (помечается радиокнопкой в правом столбце **Правильный**) и произвольное количество неправильных вариантов ответа.

При этом:

- кнопка  **Добавить** – добавляет (создать) еще один вариант ответа;
- кнопка  **Удалить** – удаляет ненужный или ошибочно введенный вариант ответа;
- кнопки  **Вверх** и  **Вниз** – меняет порядок следования вариантов ответов;
- флажок **Перемешивать варианты** – позволяет при предъявлении данного вопроса учащемуся генерировать порядок следования вариантов ответов в списке случайным образом.

Имеющиеся панели инструментов форматирования (см. рис. 5.7 а) позволяют выполнять блочное редактирование и форматирование текста до и после списка ответов. Данные операции, а также посимвольное редактирование этого текста выполняются аналогично работе в любом текстовом редакторе:



Кроме того, можно дополнить текст вопроса иллюстрациями, загрузив их из внешних файлов. Для этого необходимо щелкнуть в тре-

буемом месте вставки изображения правой кнопкой мыши и выбрать в появившемся контекстном меню (рис. 5.8 а) пункт **Вставить изображение** (для замены картинки – щелкнуть на ней правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт **Сменить изображение**). После этого в появившемся диалоговом окне (рис. 5.8 б) нужно щелкнуть мышью на кнопке **Обзор** и в новом окне (см. рис. 5.8 б, внизу) выбрать требуемый диск и папку, содержащую нужные иллюстрации (правое поле **Файлы (*.*)** предназначено для показа наличия в выбранной папке графических файлов). Далее, после щелчка на кнопке **ОК**, в первом диалоговом окне (рис. 5.8 в) нужно в списке **Файл изображения** выбрать требуемый файл иллюстрации. При этом можно воспользоваться раскрывающимся списком фильтра содержимого текущей папки по типам графических файлов, а также флажком **Предварительный просмотр**: если он помечен, то изображение из выбранного графического файла (в том числе GIF-анимация) отображается справа от списка файлов.

Здесь же можно ввести альтернативный текст к иллюстрации (отображается в качестве всплывающей подсказки при наведении на иллюстрацию курсора мыши) и пометить флажок **Добавить размер изображения** (в этом случае формируемый HTML-тег вставки иллюстрации будет содержать в себе параметры с заданными размерами картинки).

Завершив выбор графического файла и установку необходимых параметров, нужно щелкнуть мышью на кнопке **Готово** – рисунок будет вставлен в текст в месте расположения текстового курсора.

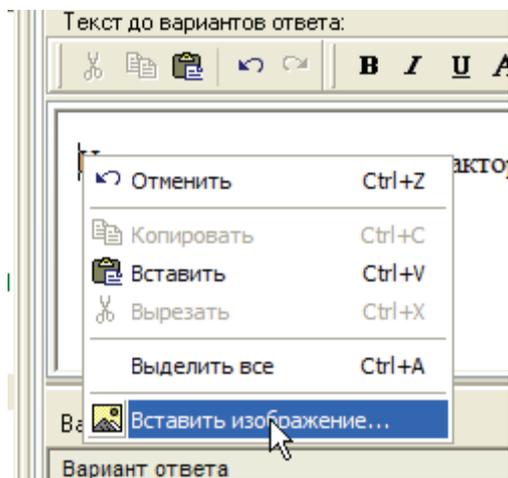


Рис. 5.8 а. Контекстное меню при вставке иллюстрации

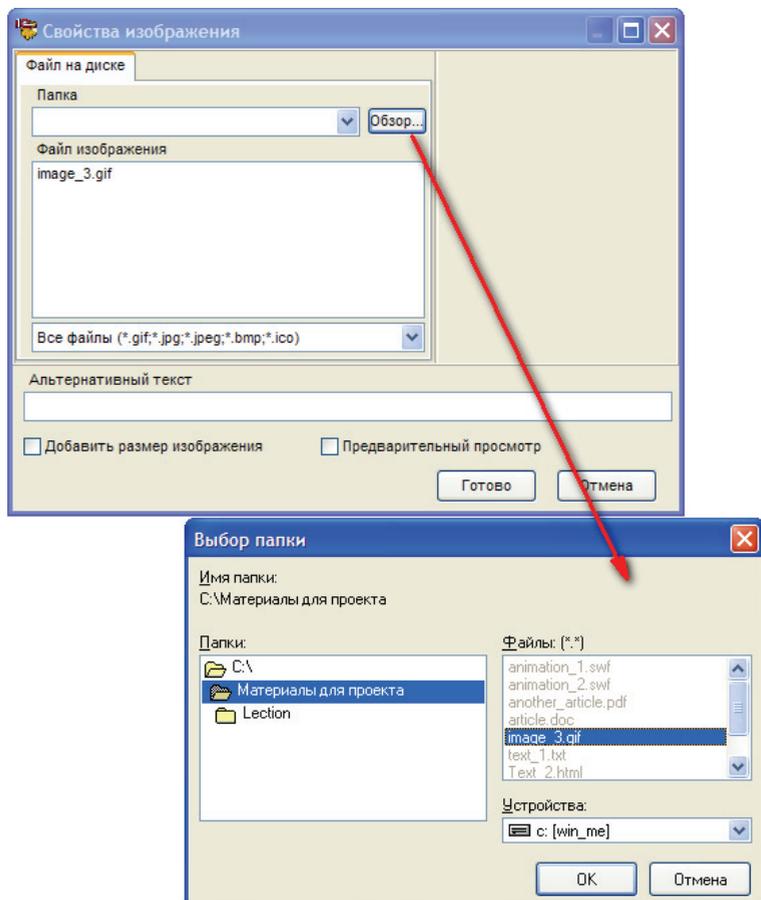


Рис. 5.8 б. Диалоговые окна при выборе файла иллюстрации

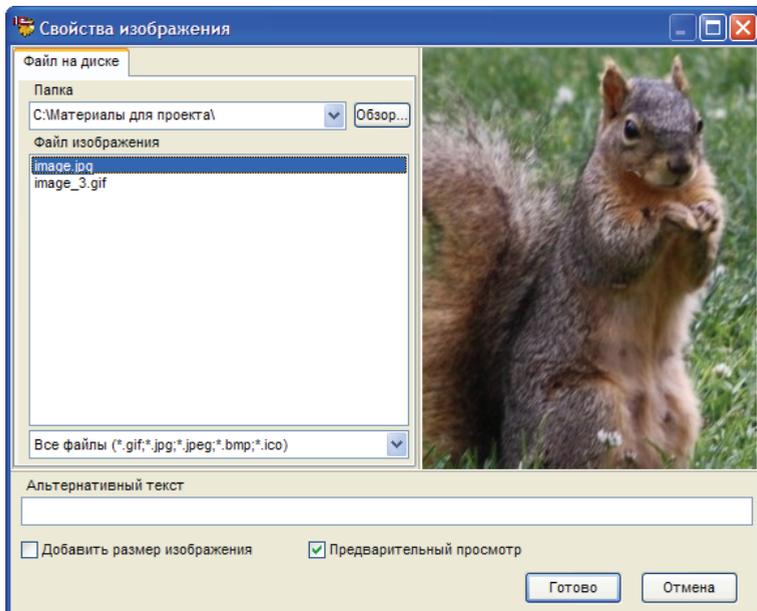


Рис. 5.8 в. Выбор иллюстрации в указанной папке

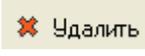
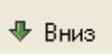
Для редактирования вариантов ответа необходимо выделить желаемую строку, а затем щелкнуть мышью на ней и после появления мигающего курсора отредактировать текст (аналогично переименованию файлов в Проводнике Windows).

После перехода к работе над другими ресурсами (либо папками) для возврата к редактированию текста вопроса и вариантов ответа необходимо выделить соответствующий ресурс в дереве проекта и выбрать вкладку **Создать / Редактировать** (в правой верхней части окна Среды разработки ЦОР).

2. При создании вопроса с выбором нескольких правильных ответов (рис. 5.7 б) также требуется ввести заголовок вопроса, текст задания (до и/или после перечня предлагаемых ответов), а затем поочередно ввести требуемые правильные ответы (помечаются флажками в правом столбце **Правильный**) и произвольное количество неправильных вариантов.

При этом:

- кнопка  **Добавить** – добавляет (создает) еще один вариант ответа;

- кнопка  – удаляет ненужный или ошибочно введенный вариант ответа;
- кнопки  и  – позволяют менять порядок следования вариантов ответов;
- флажок **Перемешивать варианты** – позволяет при предъявлении данного вопроса учащемуся генерировать порядок следования вариантов ответов в списке случайным образом.

Имеющиеся панели инструментов форматирования (см. рис. 5.7 б) позволяют выполнять блочное редактирование и форматирование текста до и после списка ответов (см. описание работы по созданию вопроса с выбором одного ответа из многих).

Для редактирования вариантов ответа необходимо выделить желаемую строку, а затем щелкнуть мышью на ней и после появления мигающего курсора – редактировать текст (аналогично переименованию файлов в Проводнике Windows).

После перехода к работе над другими ресурсами (либо папками) для возврата к редактированию текста вопроса и вариантов ответа необходимо выделить соответствующий ресурс в дереве проекта и выбрать вкладку **Создать / Редактировать** (в правой верхней части окна Среды разработки ЦОР).

3. При создании вопроса с вводом ответа в свободной форме (рис. 5.7 в) требуется ввести заголовок вопроса, текст задания (его части, соответствующим образом сформулированные до и/или после предлагаемого ответа), а затем в специально отведенном поле ввести единственный вариант правильного ответа в той форме, в которой он должен быть введен учеником.

Имеющиеся панели инструментов форматирования (см. рис. 5.7 в) позволяют выполнять блочное редактирование и форматирование текста до и после списка ответов (см. описание работы по созданию вопроса с выбором одного ответа из многих).

После перехода к работе над другими ресурсами (либо папками) для возврата к редактированию текста вопроса и вариантов ответа необходимо выделить соответствующий ресурс в дереве проекта и выбрать вкладку **Создать / Редактировать** (в правой верхней части окна Среды разработки ЦОР).

Примечание. В данной версии Среды разработки ЦОР каждому создаваемому вопросу в дереве проекта автоматически присваи-

вается имя ресурса, соответствующее транслитерированному написанию введенного при создании этого вопроса его названию (русские буквы в названии вопроса заменяются аналогичными по звучанию латинскими). После завершения редактирования вопроса он может быть переименован желаемым образом (см. п. 6).

5.4. Создание подборок и тестовых заданий (упорядоченного набора ЦОР)

Средствами Среды разработки ЦОР отдельные ресурсы могут быть собраны (скомпонованы) в упорядоченные наборы, представляющие собой либо своеобразные «презентации» (подборки ресурсов, демонстрируемых в заданном порядке), либо скомпонованные из отдельных тестовых вопросов тесты.

Для создания подборки достаточно:

- 1) выбрать режим просмотра исходного дерева проекта и выделить в дереве проекта папку, в которой нужно создать ЦОР (по умолчанию – «корневую» папку **Цифровые образовательные ресурсы**);
- 2) выбрать сверху справа вкладку **Создать / редактировать**;
- 3) внизу справа в рабочем окне щелкнуть мышью на кнопке **Создать подборку** (рис. 5.9);
- 4) в появившемся окне ввести название создаваемой подборки.

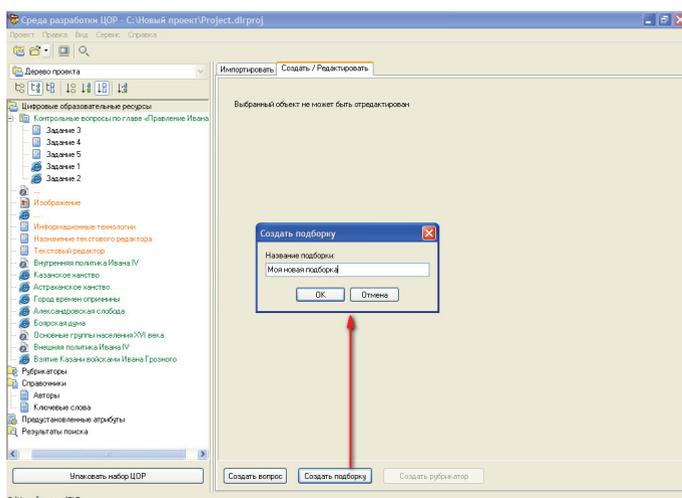


Рис. 5.9. Создание подборки ЦОР

1. Создание тестового задания

Тестовое задание представляет собой подборку элементов (тестовых вопросов).

Тестовые вопросы, созданные средствами Среды разработки ЦОР, соответствуют спецификации IMS QTI, при включенном отображении типа SCORM обозначается как «imsqti». В состав создаваемого теста можно также добавлять и элементы типа «asset» («простой ресурс») и «sco».

Примечание. Разработчик вопроса «sco», в соответствии со спецификацией SCORM, должен сам обеспечить в нем обмен данными с системами организации образовательного процесса посредством обращения к SCORM RTE согласно «Спецификации описания тестовых заданий» (см. <http://school-collection.edu.ru/develop/cor/spec/>).

После создания теста он появляется в дереве проекта и имеет иконку  (рис. 5.10). Наполнение теста формируется из уже существующих и/или вновь создаваемых вопросов путем их перетаскивания мышью в требуемый тест как в папку (рис. 5.11). Кроме того, в уже созданную подборку (тестовое задание) можно добавлять (импортировать) отдельные медиафайлы, папки с медиафайлами либо упакованные ЦОР точно так же, как выполняется импорт этих элементов в папку дерева проекта. В созданной подборке (тестовом задании) также можно создавать новые тестовые вопросы при помощи кнопки **Создать вопрос**.

В составе тестового задания также можно создавать вложенные в него подборки (подгруппы ресурсов), формируя иерархическую структуру тестового задания для более гибкого управления выборкой из имеющейся базы предъявляемых пользователю (учащемуся) тестовых вопросов. Например, в составе тестового задания может быть создано несколько подгрупп вопросов (по разным учебным темам или различной сложности), каждая из которых содержит по 5 вопросов, тогда как при предъявлении тестового задания пользователю для него будет генерироваться индивидуальный вариант путем выборки по 2 вопроса из каждой имеющейся подгруппы.

После завершения этой операции выполняется настройка (редактирование) теста в правой части окна Среды разработки ЦОР (необходимо выбрать вкладку **Создать / Редактировать**).

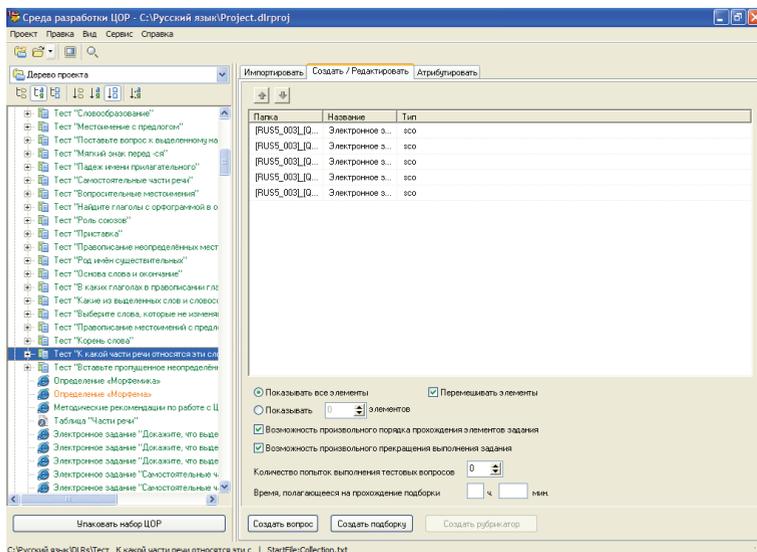


Рис. 5.10. Создание теста

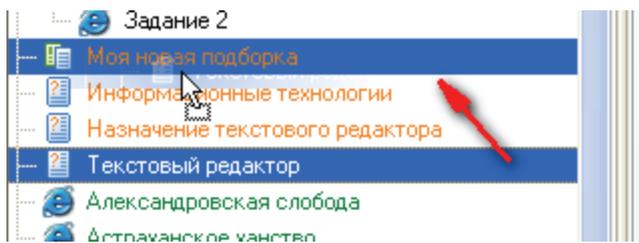


Рис. 5.11. Наполнение теста вопросами

При этом:

- кнопки меняют порядок следования вопросов в тесте;
- радиокнопка **Показывать все элементы** предписывает при выполнении данного теста учеником предъявлять ему все включенные в этот тест вопросы;
- радиокнопка и цифровое поле ввода **Показывать ___ элементов** позволяют при выполнении данного теста учеником предъявлять ему только часть (указанное количество) включенных в этот тест вопросов;

- флажок **Перемешивать элементы** позволяет при выполнении данного теста учеником предъявлять ему включенные в состав теста вопросы в случайном порядке (если этот флажок не помечен, вопросы предъявляются ученику в том порядке, в котором они приведены в списке; этот порядок можно установить при помощи кнопок  ). В частности, разработчик теста может включить в его состав заведомо избыточное количество вопросов (например, 20), после чего с помощью радиокнопки **Показывать ___ элементов** и флажка **Перемешивать элементы** предписать выдачу учащемуся 5 вопросов с их случайным перемешиванием. В этом случае с высокой вероятностью при каждом вызове данного теста учащемуся будут предъявляться различные его варианты (наборы вопросов);
- флажки **Возможность произвольного порядка прохождения элементов задания**, **Возможность произвольного прекращения выполнения задания**, **Возможность получить информацию о следующем элементе задания** и **Возможность вернуться на уже пройденные элементы задания** позволяют более гибко настроить работу теста;
- поля **Количество попыток выполнения** и **Время, полагающееся на выполнение задания** – позволяют ограничить учащегося во времени работы с тестом и/или в количестве попыток.

Примечание. В Среде разработки ЦОР также предоставляется дополнительная возможность изменения статуса тестового задания (вопроса) на статус подборки (теста) и обратно. Для этого необходимо щелкнуть на ресурсе правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню соответственно пункт **Сделать подборкой** или **Сделать ресурсом** (в последнем случае нужно также указать в отдельном окне стартовый файл ресурса; для вопроса, созданного в Среде разработки ЦОР, это файл Question.xml).

2. Создание подборки (презентации)

Подборка медиаресурсов («презентация») также создается как упорядоченный набор ЦОР. Включение ресурсов в состав подборки и редактирование ее состава осуществляются аналогично созданию и редактированию (настройке) теста (рис. 5.12):

- для создания новой подборки достаточно щелкнуть мышью на кнопке **Создать подборку** внизу вкладки **Создать / Редактировать**;
- для наполнения подборки ресурсами достаточно перетащить их в дереве проекта мышью на иконку (строку названия) созданной подборки (для удаления ресурса из состава подборки достаточно перетащить его мышью на прежнее место). Кроме того, в уже созданную подборку (презентацию) можно добавлять (импортировать) отдельные медиафайлы, папки с медиафайлами либо упакованные ЦОР точно так же, как выполняется импорт этих элементов в папку дерева проекта.
В составе презентации также можно создавать вложенные подборки (подгруппы ресурсов), формируя иерархическую структуру презентации для более гибкого управления подборкой из имеющейся базы предъявляемых пользователю (учащемуся) цифровых объектов;
- кнопки   меняет порядок следования ресурсов в подборке;
- радиокнопки и флажки позволяют настраивать порядок показа «презентации» аналогично настройке теста: показывать все или только часть содержащихся в подборке ресурсов, перемешивать их порядок следования, настраивать возможность произвольного порядка просмотра и прекращения работы с подборкой, ограничивать время работы учащегося с подборкой и количество попыток ее просмотра.

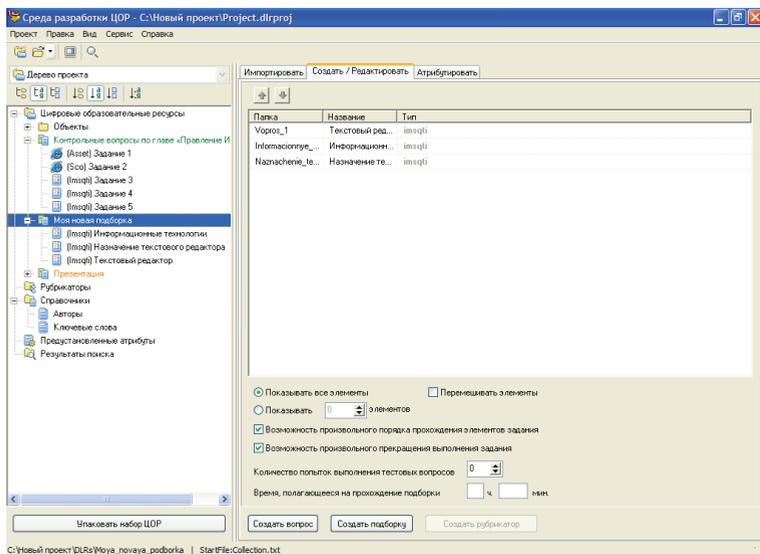


Рис. 5.12. Создание «презентации» как упорядоченного набора (подборки) ЦОР

5.5. Просмотр ЦОР

Просмотр созданных ЦОР производится в отдельном окне (рис 5.13), для раскрытия которого необходимо выбрать в меню **Вид** пункт **Предварительный просмотр** либо щелкнуть мышью на кнопке



в панели инструментов Среды разработки ЦОР.

Размеры и расположение окна просмотра на экране можно произвольно менять при помощи мыши. При этом окно просмотра всегда располагается на переднем плане, и можно, удачно разместив его поверх рабочего окна Среды разработки ЦОР, поочередно просматривать разные ресурсы, выбирая их в дереве проекта.

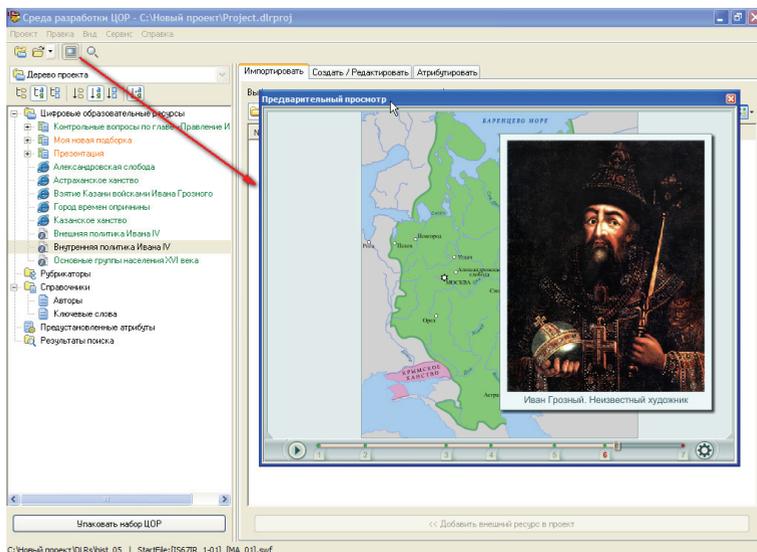


Рис. 5.13. Предварительный просмотр ресурса

Закрывать окно предварительного просмотра можно повторно щелкнув

мышью на кнопке  в панели инструментов Среды разработки ЦОР либо с помощью системной кнопки  в правом верхнем углу самого окна просмотра.

6. Упорядочение хранения ЦОР в составе комплекта

Для удобства хранения содержательного наполнения создаваемого комплекта внутри «корневой» папки **Цифровые образовательные ресурсы** можно создать произвольную структуру вложенных папок. Для этого необходимо:

1) выделить в дереве проекта папку, внутри которой необходимо создать вложенную папку (изначально – «корневую» папку **Цифровые образовательные ресурсы**);

2) выполнить одно из следующих действий:

- выбрать в меню Среды редактирования ЦОР пункт **Правка, Создать папку**,
- выбрать пункт **Создать папку** в контекстном меню, выдаваемом при щелчке правой кнопкой мыши на имени папки, внутри которой нужно создать новую папку;

3) ввести в появившемся окне имя создаваемой папки (рис. 6.1).

Созданная структура вложенных папок может иметь вид, аналогичный показанному на рис. 6.2.

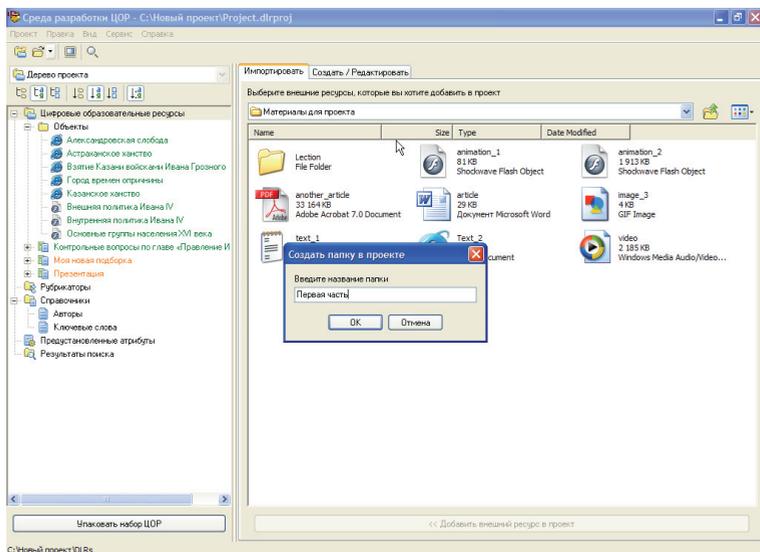


Рис. 6.1. Создание вложенной папки

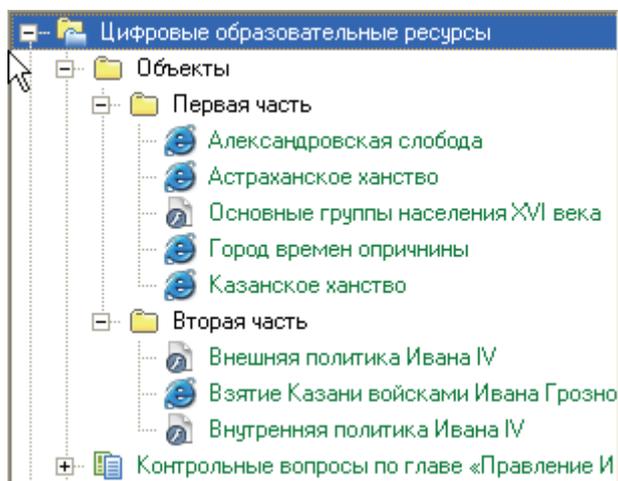


Рис. 6.2. Возможная структура вложенных папок

Создание новых ЦОР возможно как в «корневой», так и в любой из созданных вложенных папок.

Для перемещения в созданную вложенную папку ЦОР, ранее созданного (импортированного) в «корневой» папке (либо в другой вложенной папке), достаточно перетащить этот ресурс мышью в требуемую папку (рис. 6.3).

Аналогичным способом можно переместить одну папку внутрь другой либо, наоборот, вынести вложенную папку на более высокий уровень вложенности.

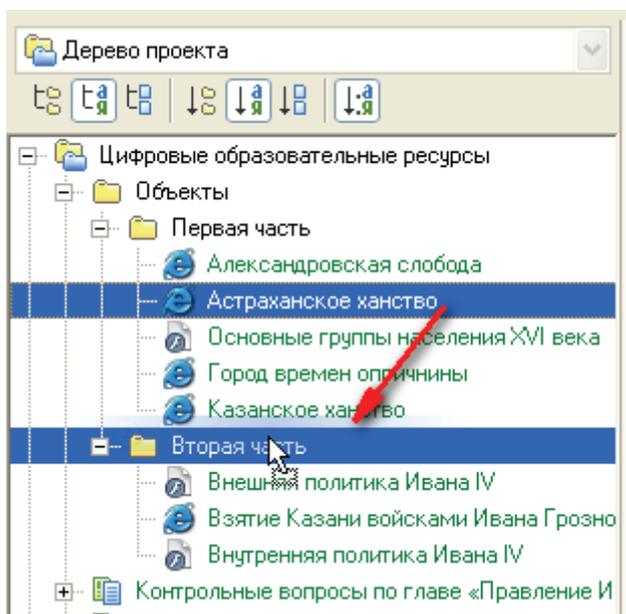


Рис. 6.3. Перемещение ресурса в созданную папку

Переименование папок ЦОР производится в режиме отображения названий папок в дереве проектов аналогично переименованию файлов и папок в Проводнике Windows. Достаточно после выделения требуемой папки или ресурса щелкнуть мышью на его имени, а затем ввести взамен него новое имя и щелкнуть мышью где-либо вне поля ввода имени для завершения переименования (рис. 6.4).

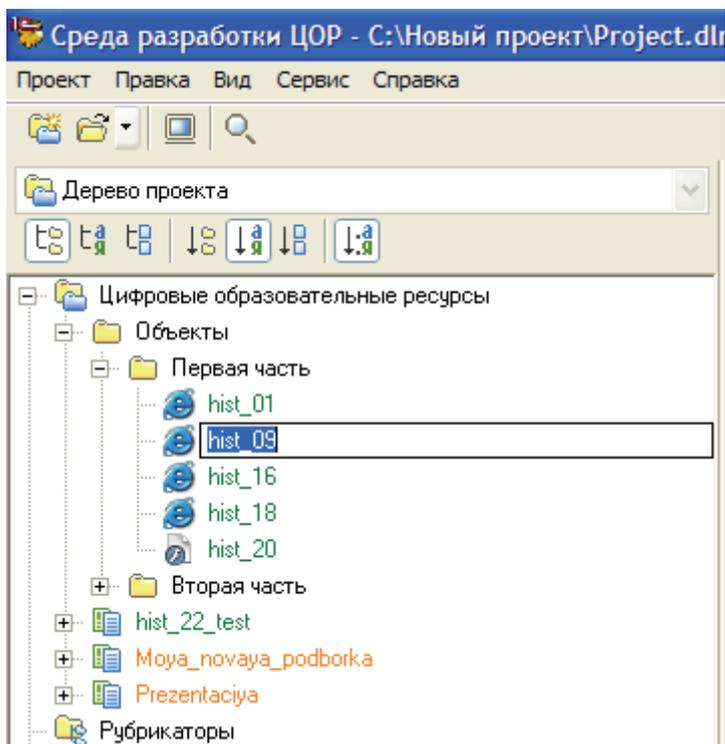


Рис. 6.4. Переименование ресурса (либо папки)

Созданную папку проекта или отдельный ресурс можно также раскрыть для просмотра ее содержимого в стандартном Проводнике Windows, щелкнув на имени этой папки правой кнопкой мыши и выбрав в появившемся контекстном меню пункт **Открыть в проводнике** либо выбрав требуемую папку / ресурс и выбрав тот же пункт в меню **Правка**.

7. Удаление ресурса / вложенной папки

Для удаления ненужного или ошибочно созданного / добавленного ЦОР либо вложенной папки из проекта необходимо, выделив его (ее), выполнить одно из следующих действий:

- выбрать в меню Среды редактирования ЦОР пункт **Правка/ ✖ Удалить с диска (Shift+Del)** ;
- выбрать пункт **✖ Удалить с диска (Shift+Del)** в контекстном меню, выдаваемом при щелчке правой кнопкой мыши на имени удаляемой папки или ЦОР;
- нажать комбинацию клавиш Shift + Delete (нажатие клавиши Delete позволяет лишь «отключить» выбранный ресурс или папки от проекта, не удаляя соответствующие папки и файлы с диска).

Затем необходимо подтвердить свои намерения, щелкнув мышью на кнопке **Да** в выданном окне подтверждения удаления.

8. Переключение статуса ЦОР. Изменение типа SCORM

Эти дополнительные функции Среды разработки ЦОР позволяют при необходимости преобразовать ЦОР в обычную папку и наоборот, а также менять тип ресурса – Asset или SCO (созданным тестовым заданиям всегда присваивается тип Imsqti).

Чтобы преобразовать ЦОР в папку, нужно выделить требуемый ЦОР и выполнить одно из следующих действий:

- выбрать в меню **Правка** Среды разработки ЦОР пункт **Сделать папкой в проекте**;
- выбрать пункт **Сделать папкой в проекте** в контекстном меню, выдаваемом при щелчке правой кнопкой мыши на имени нужного ЦОР.

Чтобы преобразовать папку в ЦОР, нужно выделить требуемую папку и выполнить одно из следующих действий:

- выбрать в меню **Правка** Среды разработки ЦОР пункт **Сделать ресурсом**;
- выбрать пункт **Сделать ресурсом** в контекстном меню, выдаваемом при щелчке правой кнопкой мыши на имени нужного ЦОР.

После этого также требуется в отдельном диалоговом окне (рис. 8.1) выбрать стартовый файл ресурса (основной файл, который будет автоматически демонстрироваться при просмотре этого ресурса).

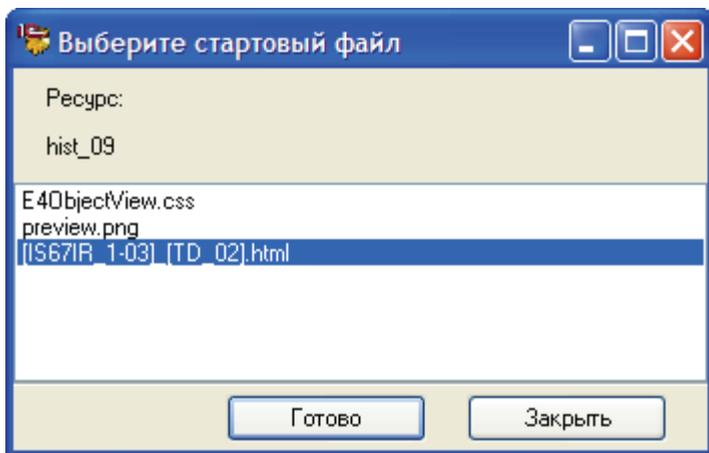


Рис. 8.1. Выбор «стартового» ресурса

Аналогичным способом можно преобразовать отдельный ЦОР в подборку (пункт меню **Правка** или контекстного меню – **Сделать подборкой**) и обратно.

Примечание. Если папка, преобразуемая в ресурс, содержит только один файл либо имя одного из содержащихся в ней файлов совпадает с именем папки, то этот файл автоматически считается стартовым.

При необходимости, если ресурс состоит из нескольких медиа-файлов, можно выбрать среди них другой стартовый файл, выбрав в меню **Правка** или в контекстном меню данного ресурса пункт **Выбрать стартовый файл...**

Для изменения типа ресурса по классификации SCORM достаточно выбрать требуемый ресурс и раскрыть меню **Правка** либо щелкнуть на этом ресурсе правой кнопкой мыши для раскрытия контекстного меню, а затем выбрать в меню соответствующий пункт (рис. 8.2; для тестовых заданий возможен только тип Imsqti).

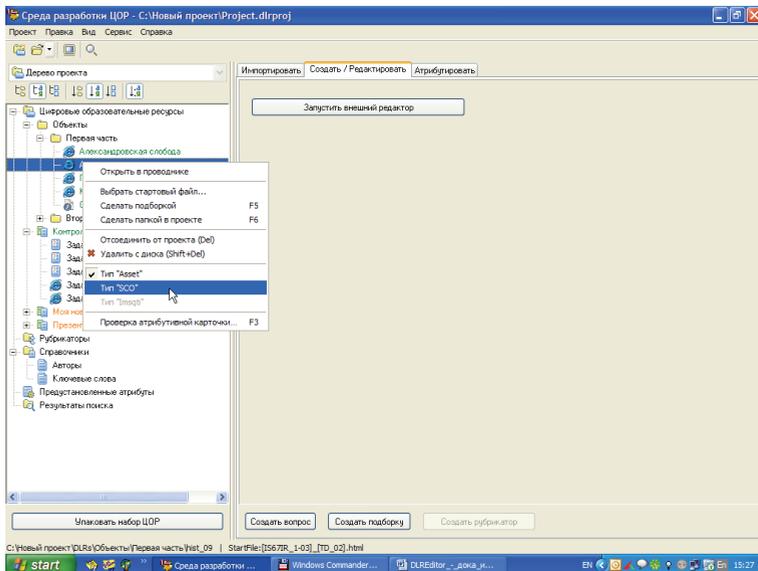


Рис. 8.2. Выбор типа ресурса

9. Создание и редактирование рубрикаторов ЦОР

Для упорядочивания работы пользователей с коллекцией ЦОР Среда разработки ЦОР обеспечивает возможности создания различных видов рубрикаторов ЦОР (**Оглавление учебника**, **Поурочное планирование**, **Коллекция**, **Методические рекомендации**, **Ресурсы учителей** и т.д.) с последующей «привязкой» ресурсов к этим рубрикаторам. Кроме того, в системе предусмотрен тематический *рубрикатор* Хранилища ЦОР, к которому также должна производиться привязка ресурсов. Можно импортировать в проект рубрикаторы, упакованные в соответствии со спецификациями описания ЦОР аналогично импортированию ЦОР.

Примечание. Работа с тематическим рубрикатором Хранилища, а также со справочниками **Авторы** и **Ключевые слова** рассмотрена в разделе документации, посвященном атрибутированию ЦОР.

9.1. Добавление рубрикатора

Для добавления в проект требуемого рубрикатора необходимо выделить в дереве проектов папку **Рубрикаторы** и выполнить одно из следующих действий:

- - щелкнуть на папке **Рубрикаторы** правой кнопкой мыши и выбрать в появившемся контекстном меню пункт **Создать рубрикатор** (рис. 9.1);
- - выбрать пункт **Создать рубрикатор** в меню **Правка**;
- - выбрать справа вкладку **Создать / редактировать** и щелкнуть мышью на расположенной внизу нее кнопке **Создать рубрикатор**.

Затем нужно в появившемся окне (рис. 9.2 а,б) выбрать из списка тип и ввести название добавляемого рубрикатора.

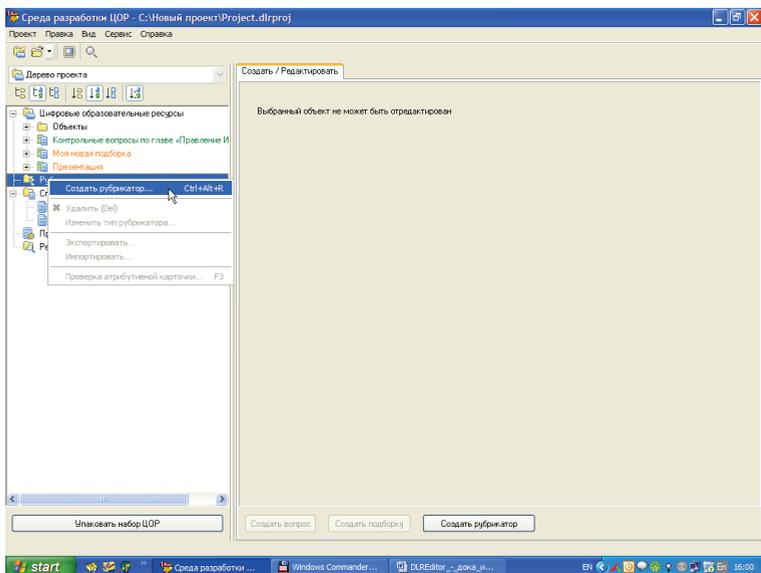


Рис. 9.1. Добавление рубриктора

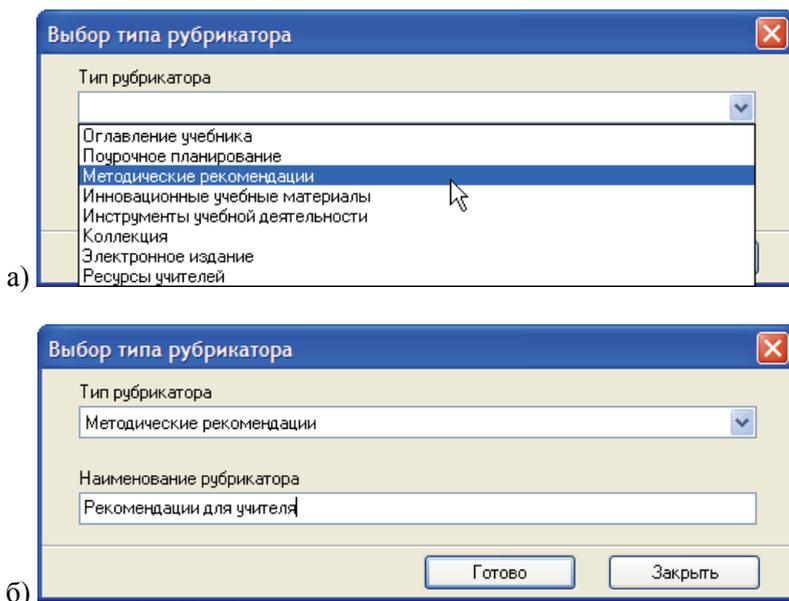


Рис. 9.2. Окно добавления рубриктора

Примечание. Рубрикатор **Оглавление учебника** при последующей загрузке создаваемого набора ЦОР в систему управления и поддержки образовательного процесса (типа «1С:Образование 4. Школа») формирует содержание комплекта ЦОР, а рубрикатор **Поурочное планирование** обеспечивает возможность автоматической привязки ЦОР к учебным темам при формировании электронного классного журнала по данному учебному предмету.

9.2. Создание структуры рубрикатора

Созданный новый рубрикатор отображается как ресурс в соответствующих вложенных папках в папке **Рубрикаторы** дерева проекта. Далее необходимо создать структуру добавляемого рубрикатора либо импортировать эту структуру из внешнего файла. Для этого нужно выделить в дереве проекта требуемый рубрикатор и выбрать справа вкладку **Создать / редактировать** (рис. 9.3).

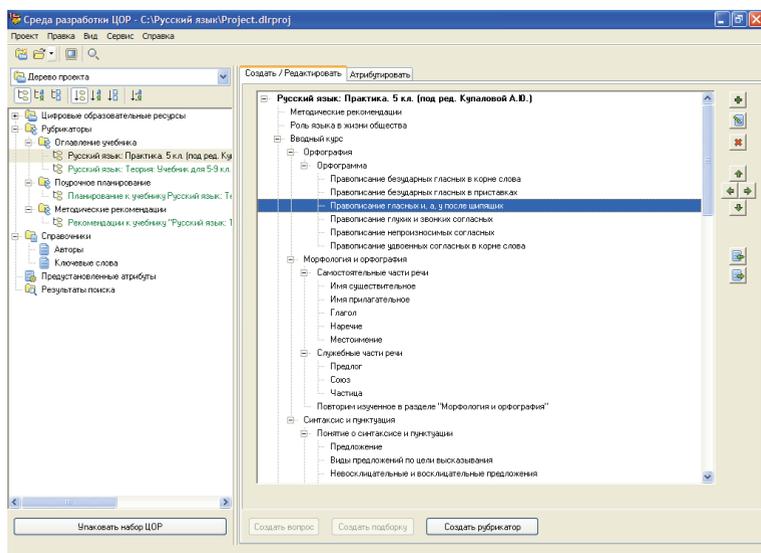


Рис. 9.3. Создание структуры рубрикатора

При этом расположенные справа кнопки позволяют:



– добавить новый раздел (подраздел) рубрикатора;



– редактировать название выбранного раздела (подраздела);



– удалить выбранный подраздел рубрикатора из создаваемой структуры;



– установить требуемый порядок следования подразделов (по вертикали);



– установить требуемую глубину вложенности подразделов друг относительно друга (изначально новые подразделы создаются с тем же уровнем вложенности, что и подраздел, выделенный до их создания).

При этом пункт меню **Правка/Импортировать**, пункт **Импортировать** в контекстном меню, вызываемом щелчком правой кнопки мы-



ши на требуемом рубрикаторе либо кнопка  справа позволяют загрузить структуру рубрикатора из внешнего файла (выбираемого в стандартном окне открытия файлов). Пункт меню **Правка/Экспортировать**, пункт **Экспортировать** в контекстном меню либо



кнопка  справа позволяют сохранить созданную структуру рубрикатора во внешний файл (в стандартном окне сохранения файлов). (В обоих случаях указанные пункты меню **Правка** доступны, если в дереве проекта выделен какой-либо рубрикатор.)

Примечание. Внешний файл, предназначенный для последующего импорта в качестве рубрикатора, может быть подготовлен в любом текстовом редакторе. Этот файл имеет следующую структуру:

Название рубрикатора

[tab]Корневой элемент (повторяет название рубрикатора)

[tab][tab]Глава 1

[tab][tab][tab]Раздел 1

[tab][tab][tab][tab]Подраздел 1

...

[tab][tab][tab]Раздел 2

[tab][tab]Глава 2

...

Пример рубрикатора «Оглавление учебника» для комплекта ЦОР по информатике (фрагмент):

- ИИСС «Информатика»
 - ИИСС «Информатика»
 - Понятие «информация»
 - Субъективный подход к определению понятия «информация»
 - Сообщения
 - Документы
 - Аналогия основных информационных процессов
 - Кибернетический подход к определению понятия «информация»
 - Классификация информации
 - Классификация информации по способу ее восприятия
 - Классификация информации по степени значимости
 - Информация в природе, обществе и технике
 - Информация в неживой природе
 - Информация в живой природе
 - Информация в человеческом обществе
 - Информация в технике

Атрибутирование созданного рубрикатора производится так же, как и атрибутирование ЦОР.

10. Атрибутирование ЦОР

Под атрибутированием ЦОР понимается заполнение разработчиком данного ЦОР специальной *таблицы атрибутов (метаданных ЦОР)*, содержащей различные сведения о «привязке» того или иного ЦОР к конкретной возрастной группе учащихся, предмету, теме учебного плана, учебнику и пр.; о разработчике ЦОР и о правовых аспектах его использования; о необходимых для его работы технических требованиях к компьютеру и пр.

Просмотр и редактирование атрибутов ЦОР, выбранного в списке дерева проекта, производятся в правой части рабочего окна Среды разработки ЦОР при выборе в ней вкладки **Атрибутировать**. При этом возможно два режима работы: с показом «краткой формы» таблицы атрибутов (для чего в группе **Показать атрибутивную карточку ресурса** необходимо выбрать радиокнопку **Сокращенную**; рис. 10.1) или «полной формы» таблицы атрибутов (радиокнопка **Полную**) с последующим выбором различных ее вкладок (см. рис. 10.8 а–з).

Расположенная в самом низу окна кнопка **Очистить** позволяет стереть («обнулить») все введенные значения атрибутов.

Атрибуты, названия которых в таблице атрибутов помечены звездочками, считаются обязательными. Только после ввода их значений цветковое выделение имени ресурса сменяется на зеленое (что обозначает завершение работы над этим ресурсом).

Примечание. Первоначальное атрибутирование можно производить только в режиме работы с деревом проекта (поскольку ресурсы «привязываются» к соответствующим им разделам рубрикаторов именно в ходе этого атрибутирования). Однако в дальнейшем редактировать значения атрибутов ресурсов удобнее в режиме просмотра структуры проекта по одному из созданных рубрикаторов (см. рис. 10.1) и при включенном режиме показа в дереве проекта названий ресурсов вместо их условных обозначений.

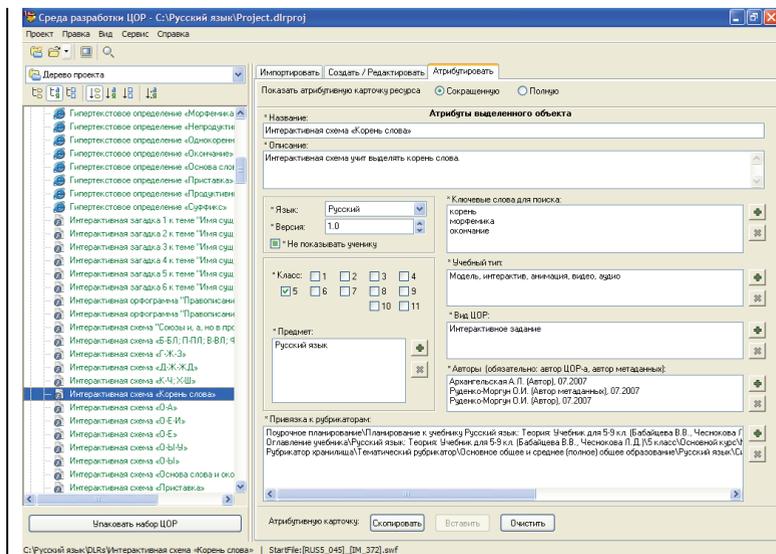


Рис. 10.1. Таблица атрибутов ЦОР – краткая форма

10.1. Атрибутирование (заполнение метаданных ресурсов)

1. Краткая форма таблицы атрибутов

Правка и ввод значений атрибутов производится в соответствующих полях таблицы (см. рис. 10.1a) путем пометки флажков, выбора пунктов списков и пр.

При этом:

- поле **Название** служит для ввода имени ресурса;
- поле **Описание** позволяет ввести произвольный текст аннотации к ресурсу;
- список **Язык** позволяет выбрать «языковую привязку» ресурса;
- поле **Версия** позволяет указать номер версии ресурса (в расчете на его дальнейшее совершенствование и публикацию под новыми номерами версий);
- флажок **Не показывать ученику** определение целевой аудитории для данного ЦОР (соответствует группе флажков **Целевая аудитория** в полной форме таблицы атрибутов, вкладка **Образовательная информация**): если этот флажок помечен, то данный ЦОР предназначен только для преподавателей, иначе – для преподавателей и учеников;

- группа флажков **Класс** позволяет «привязать» ресурс к определенной возрастной группе учащихся;
- выбор учебного предмета производится в древовидной структуре соответствующего рубрикатора предметов в отдельном окне (рис.

10.2), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Предмет**. При необходимости можно указать в этом поле несколько названий учебных предметов (если данный ЦОР отражает соответствующие межпредметные связи); удалить ошибочно выбранное название

предмета можно с помощью кнопки .

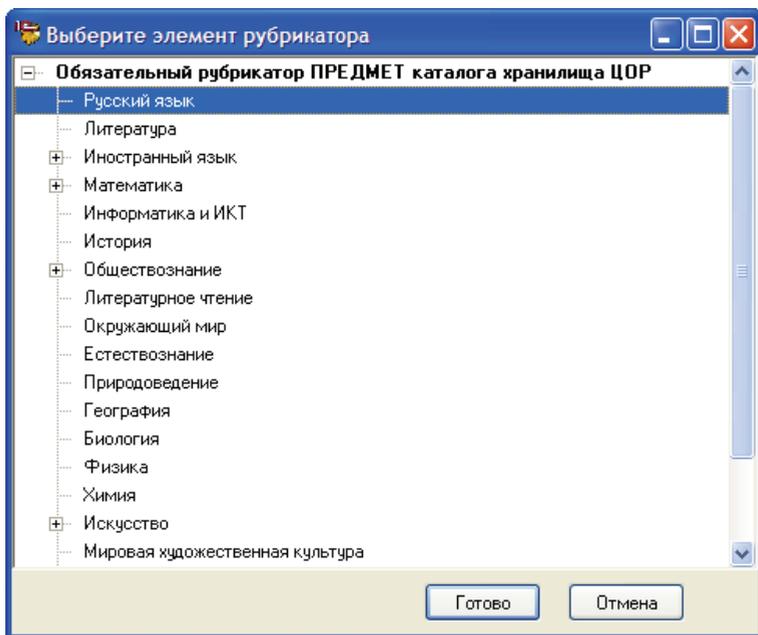


Рис. 10.2. Выбор учебного предмета

- Выбор ключевых слов производится пометкой флажков в отдельном окне (рис. 10.3), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Ключевые слова для поиска** (либо **Ключевые слова**). Можно указать здесь несколько ключевых слов или, наоборот, снять пометку того или иного флажка, чтобы удалить из списка какое-либо ранее выбранное ключевое слово. Удалить ошибочно выбранное ключевое

слово можно также непосредственно из поля **Ключевые слова для**

поиска (Ключевые слова) с помощью кнопки . Перечень (справочник) доступных ключевых слов редактируется отдельно (см. п. 10.2); доступ к его редактированию можно получить щелкнув мышью на кнопке **Справочник ключевых слов**.

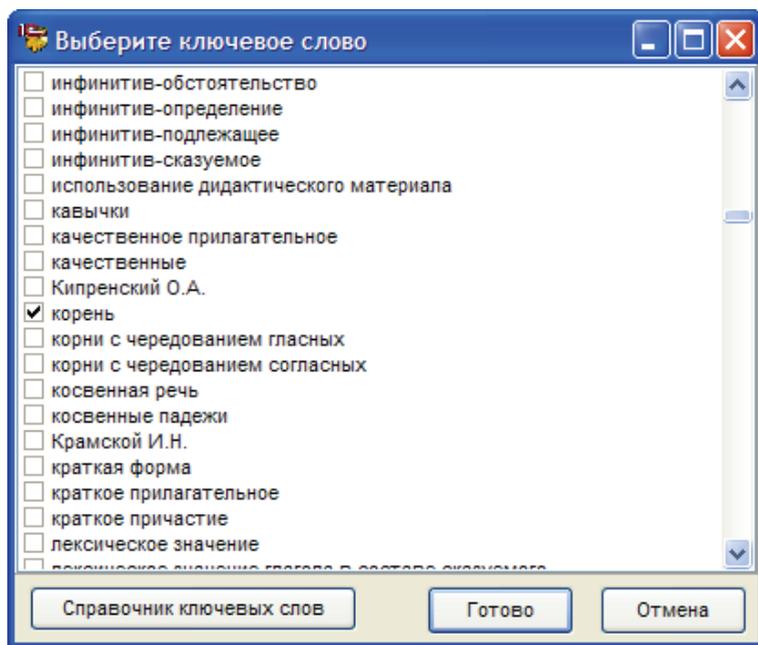


Рис. 10.3. Выбор ключевого слова

- Выбор учебного типа ЦОР производится в отдельном окне (рис. 10.4), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Учебный тип**. Можно указать в этом поле несколько типов, к которым относится данный ресурс. Удалить ошибочно выбранный тип можно с помощью кнопки .

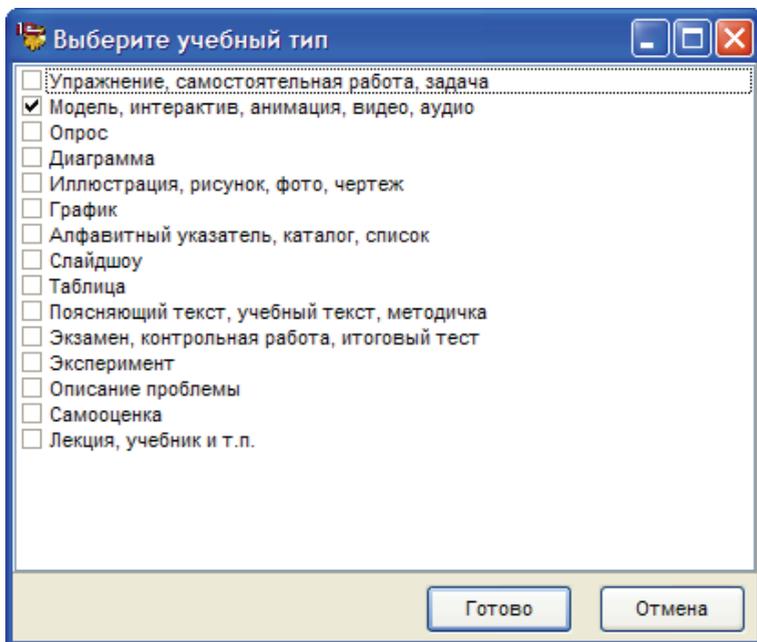


Рис. 10.4. Выбор типа ЦОР

- Указание вида ЦОР (с точки зрения формата медиаданных) производится в отдельном окне классификатора (рис. 10.5), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Вид ЦОР**. Удалить ошибочно выбранную информацию о привязке ресурса можно с помощью кнопки .

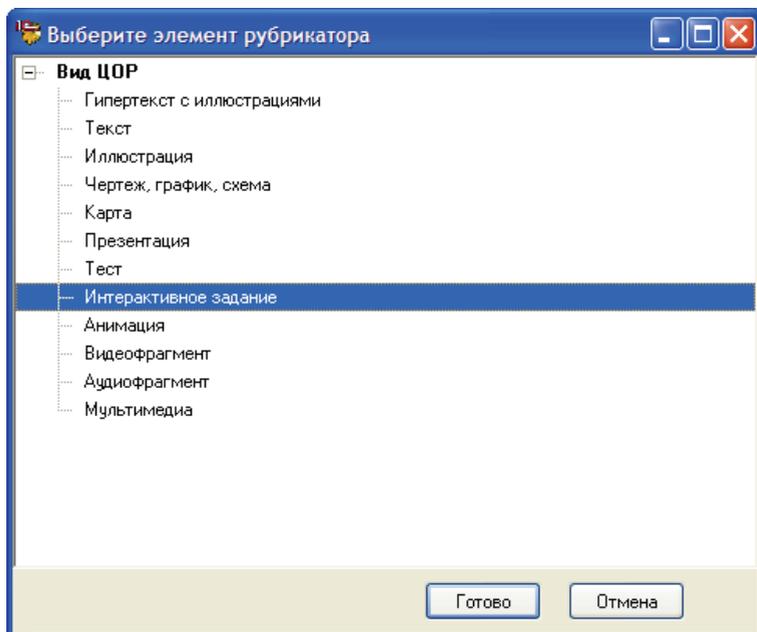


Рис. 10.5. Выбор вида ЦОР

- Выбор имени автора ресурса производится в отдельном окне (рис. 10.6), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Авторы**. Удалить ошибочно выбранного автора можно с помощью кнопки . Перечень (справочник) доступных авторов (с основными сведениями о них) редактируется отдельно (см. п. 10.3); для доступа к его редактированию необходимо щелкнуть мышью на кнопке **Справочник авторов**. Аналогично выбираются авторы метадаанных (полная форма атрибутов, вкладка **Метаданные**, поле **Авторы метадаанных**). У каждого ЦОР должно быть прописано как минимум два разработчика с ролями «Автор» и «Автор метадаанных»

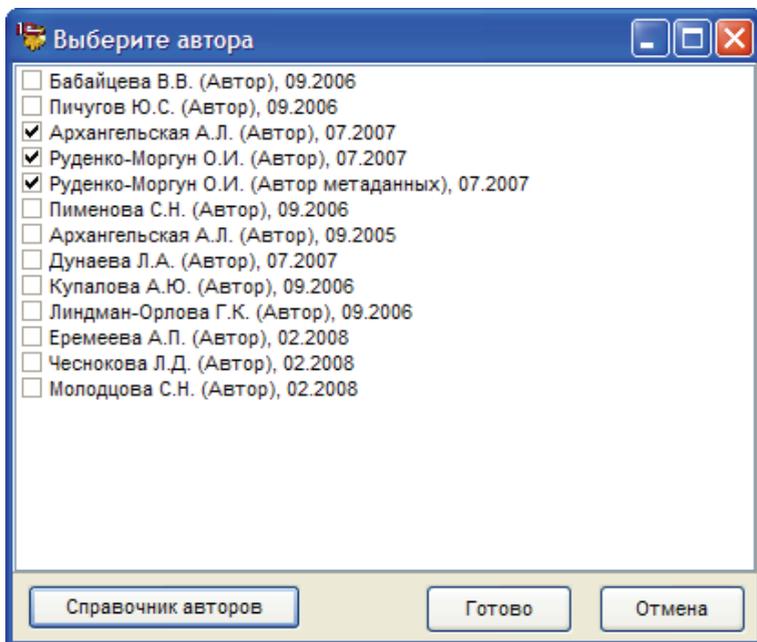


Рис. 10.6. Выбор автора ресурса

- Выбор привязки ресурса к каждому из ранее созданных рубрикаторов (тематическому рубрикатору Хранилища, рубрикатору оглавления учебника, поурочному плану и т.д.) производится в отдельном окне классификатора (рис. 10.7), вызываемом с помощью кнопки



справа от поля **Привязка к рубрикаторам**. Удалить ошибочно выбранную информацию о привязке ресурса можно с помощью



кнопки (Рубрикаторы учебников и учебных планов добавляются к проекту отдельно – см. п. 9.)

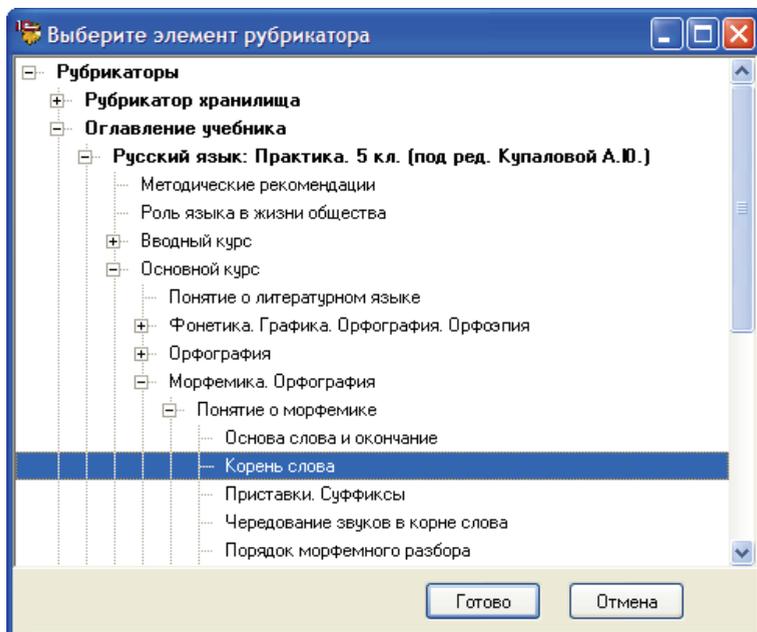


Рис. 10.7. Выбор привязки ресурса к рубрикаторам

2. Полная форма таблицы атрибутов: вкладка Общая информация (рис. 10.8 а)

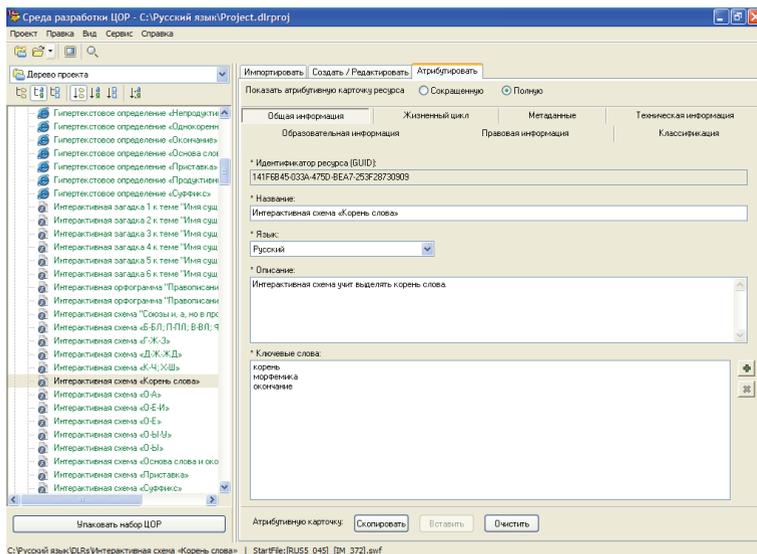


Рис. 10.8 а. Таблица атрибутов ЦОР – полная форма (вкладка общей информации о ресурсе)

- **Идентификатор ресурса (GUID)** – приводится для справки и представляет собой уникальный идентификатор ресурса. Он используется для уникальной идентификации цифровых ресурсов в различных хранилищах ЦОР (в Единой коллекции, в Системе организации и поддержки образовательного процесса и т.д.). Если два различных образовательных ресурса будут иметь одинаковый идентификатор, то в хранилище ЦОР они будут идентифицироваться как один и тот же ресурс, и последний загруженный из них заменит уже существующий в хранилище ресурс с таким же идентификатором. И наоборот, если два ресурса абсолютно одинаковы, но имеют различные идентификаторы, то для хранилища это будут *разные* ресурсы.
- Поле **Название** – служит для ввода имени ресурса.
- Список **Язык** – позволяет выбрать «языковую привязку» ресурса.
- Поле **Описание** – позволяет ввести произвольный текст аннотации к ресурсу.

- Выбор ключевых слов производится в отдельном окне (см. рис. 10.3), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Ключевые слова**. Можно указать в этом поле несколько ключевых слов. Удалить ошибочно выбранное ключевое слово можно с помощью кнопки . Перечень (справочник) доступных ключевых слов редактируется отдельно (см. п. 10.2); доступ к его редактированию можно получить щелкнув мышью на кнопке **Справочник ключевых слов**.

3. Полная форма таблицы атрибутов: вкладка Жизненный цикл (рис. 10.8 б)

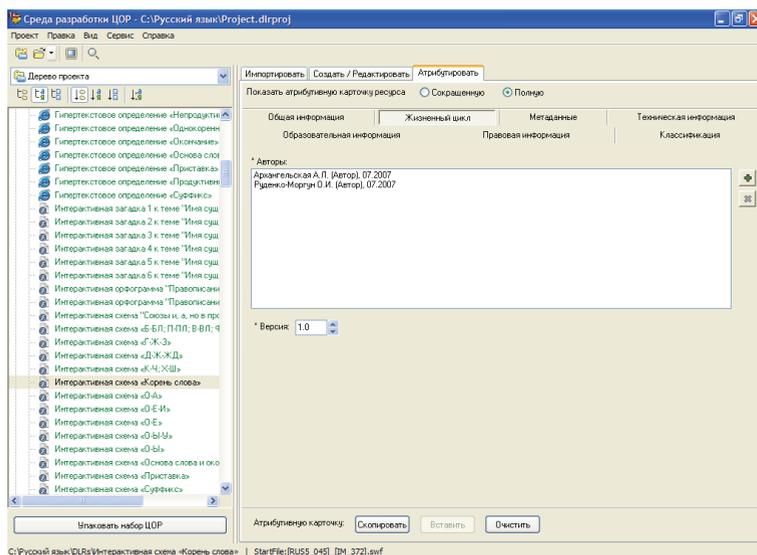


Рис. 10.8 б. Таблица атрибутов ЦОР – полная форма (вкладка информации о «жизненном цикле» ресурса)

- Выбор имени автора ресурса производится в отдельном окне (см. рис. 10.6), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Авторы**. Удалить ошибочно выбранного автора можно с помощью кнопки . Перечень (справочник) доступных авторов (с основными сведениями о них) редактируется отдельно (см. п. 10.3); для

доступа к его редактированию необходимо щелкнуть мышью на кнопке **Справочник авторов**.

- Поле **Версия** – позволяет указать номер версии ресурса (в расчете на его дальнейшее совершенствование и публикацию под новыми номерами версий).

4. Полная форма таблицы атрибутов: вкладка Метаданные (рис. 10.8 в)

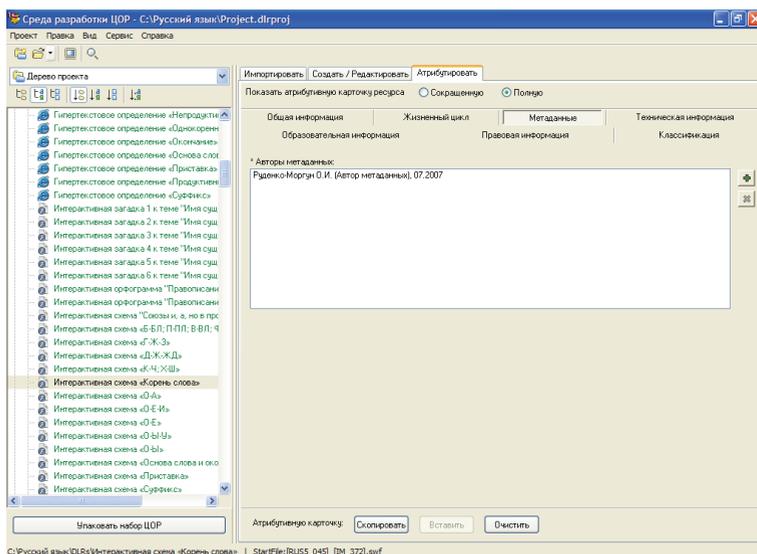


Рис. 10.8 в. Таблица атрибутов ЦОР – полная форма (вкладка информации о «метаданных» ресурса)

- Выбор имени автора (авторов) метаданных производится в отдельном окне аналогично выбору авторов ресурса (см. рис. 10.6), вызы-

ваемом с помощью кнопки  справа от поля **Авторы метаданных**. Удалить ошибочно выбранного автора можно с помощью

кнопки .

5. Полная форма таблицы атрибутов: вкладка Техническая информация (рис. 10.8 г)

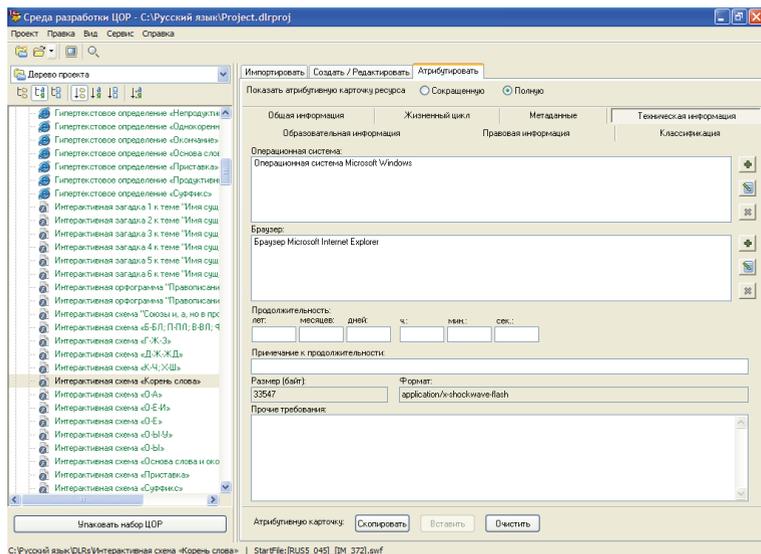


Рис. 10.8 г. Таблица атрибутов ЦОР – полная форма (вкладка технической информации о ресурсе)

- Указание версий ОС и браузера, необходимых для работы ресурса, производится в отдельных окнах (рис. 10.9 а,б), вызываемых с помощью кнопки  справа от соответствующих полей. Удалить

ошибочно выбранную информацию можно с помощью кнопки .

Кнопка  позволяет изменить ранее выбранные параметры версии ОС и браузера.

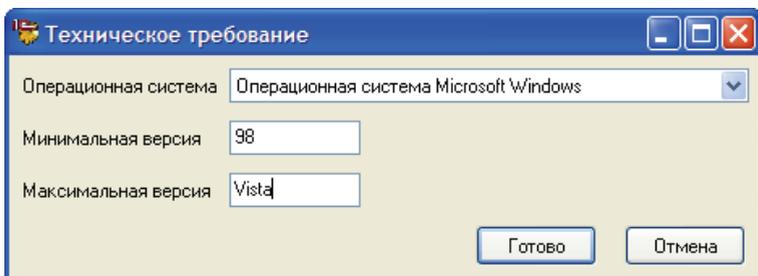


Рис. 10.9а. Указание версии ОС

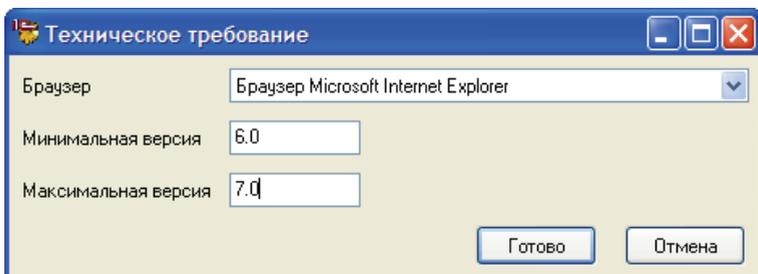


Рис. 10.9б. Указание версии браузера

- Поле **Прочие требования** позволяет указать (в произвольной форме) какие-либо другие технические требования к компьютеру, периферии и программному обеспечению, необходимые для воспроизведения данного ресурса.
- Набор полей **Продолжительность** и поле **Примечание к продолжительности** позволяют указать длительность воспроизведения данного ресурса и дать соответствующий комментарий (например, для интерактивных ресурсов, длительность работы с которыми зависит от действий пользователя, может быть указана примерная продолжительность работы с ними на уроке при иллюстрировании объяснений учителем). Эти данные приводятся разработчиком ЦОР для общего сведения, облегчая учителю подготовку и проведение урока с использованием таких ЦОР, но никак не ограничивают учителя и учащихся в возможностях частичного (более быстрого) просмотра ЦОР или, наоборот, более медленной работы с ними (например, с использованием кнопки «пауза»);
- Размер (байт) – указывает (для справки) объем дискового пространства, занимаемого данным ресурсом.

- Формат – указывает (для справки) условное обозначение технологического формата стартового файла ресурса.

6. Полная форма таблицы атрибутов: вкладка Образовательная информация (рис. 10.8 д)

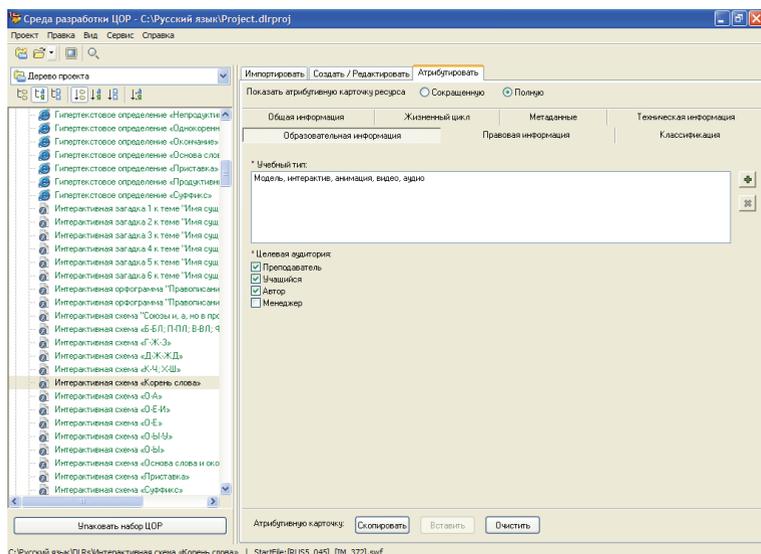


Рис. 10.8 д. Таблица атрибутов ЦОР – полная форма (вкладка образовательной информации о ресурсе)

- Выбор учебного типа ЦОР производится в отдельном окне (см. рис. 10.4), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Учебный тип**. Можно указать в этом поле несколько типов, к которым относится данный ресурс. Удалить ошибочно выбранный тип можно с помощью кнопки .
- Группа флажков **Целевая аудитория** позволяет указать целевую аудиторию для данного ЦОР (преподаватели, учащиеся и пр.).

7. Полная форма таблицы атрибутов: вкладка Правовая информация (рис. 10.8 е)

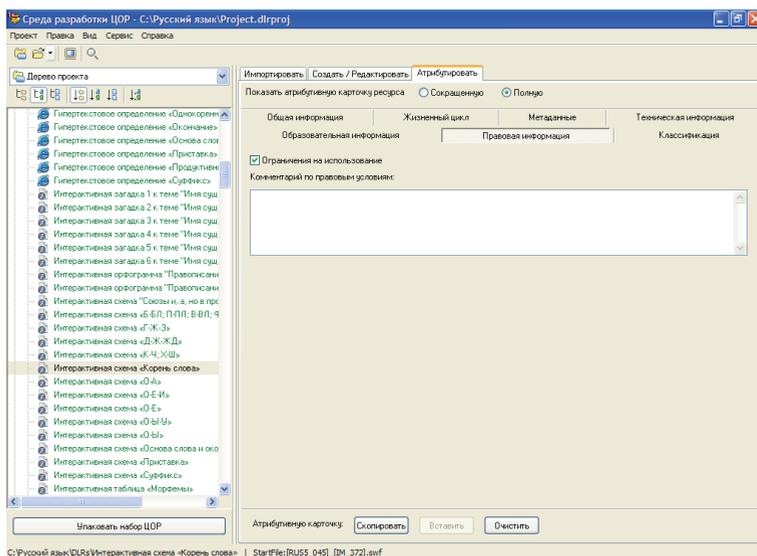


Рис. 10.8 е. Таблица атрибутов ЦОР – полная форма (вкладка правовой информации о ресурсе)

- Флажок **Ограничения на использование** и поле **Комментарий по правовым условиям** позволяют указать, является ли данный ресурс свободно или ограниченно используемым.

8. Полная форма таблицы атрибутов: вкладка Классификация (рис. 10.8 ж)

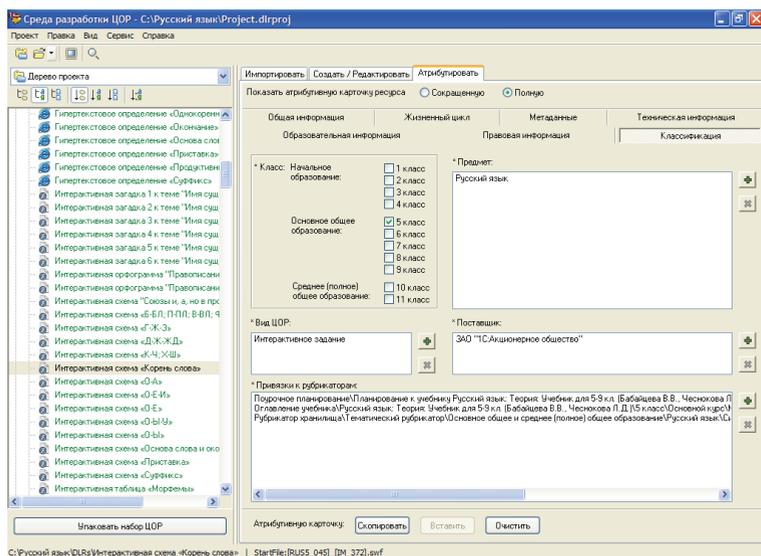


Рис. 10.8 ж. Таблица атрибутов ЦОР – полная форма (вкладка информации о «привязке» ресурса к различным рубрикам)

- Группа флажков **Класс** – позволяет «привязать» ресурс к определенной возрастной группе учащихся.
- Выбор учебного предмета производится в древовидной структуре соответствующего рубрикатора предметов в отдельном окне (см.

рис. 10.2), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Предмет**. При необходимости можно указать в этом поле несколько названий учебных предметов (если данный ЦОР отражает соответствующие межпредметные связи). Удалить ошибочно выбранное

название предмета можно с помощью кнопки .

- Указание вида ЦОР (с точки зрения формата метаданных) производится в отдельном окне классификатора (см. рис. 10.5), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Вид ЦОР**. Удалить

ошибочно выбранную информацию о привязке ресурса можно с по-

мощью кнопки .

- Выбор названия фирмы-поставщика (полная форма таблицы атрибутов, вкладка **Классификация**, поле **Поставщик**) производится в

отдельном окне (рис. 10.10), вызываемом с помощью кнопки .

Удалить ошибочно выбранную информацию о поставщике можно с

помощью кнопки .

Примечание. Перечень фирм-поставщиков ЦОР представляет собой один из рубрикаторов хранилища ЦОР и не может быть изменен пользователем (разработчиком собственных ЦОР). Для включения в этот перечень вашей организации необходимо обратиться в ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» (в настоящий момент список содержит названия организаций, разрабатывающих комплекты ЦОР в рамках проекта ИСО).

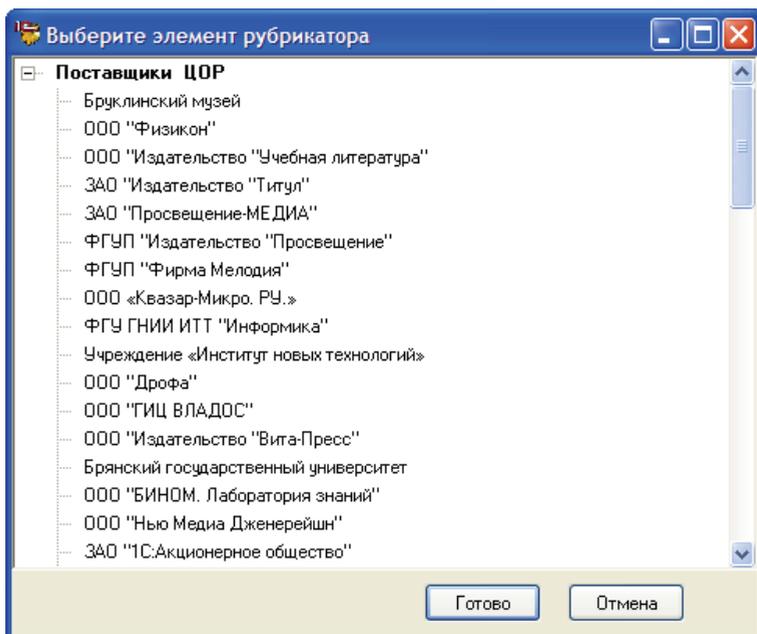


Рис. 10.10. Выбор информации о поставщике

- Выбор привязки ресурса к рубриктору учебного плана или учебника производится в отдельном окне классификатора (см. рис. 10.7), вызываемом с помощью кнопки  справа от поля **Привязки к рубрикторам**. Удалить ошибочно выбранную информацию о привязке ресурса можно с помощью кнопки . (Рубрикаторы ЦОР добавляются к проекту отдельно – см. п. 9.)

10.2. Редактирование списка ключевых слов

Редактирование списка доступных ключевых слов осуществляется в основном окне Среды разработки ЦОР (рис. 10.12):

- при выборе в дереве проекта папки **Справочники / Ключевые слова**;
- при щелчке мышью на кнопке **Справочник ключевых слов** в окне выбора ключевых слов при атрибутировании ресурса (см. рис. 10.3).

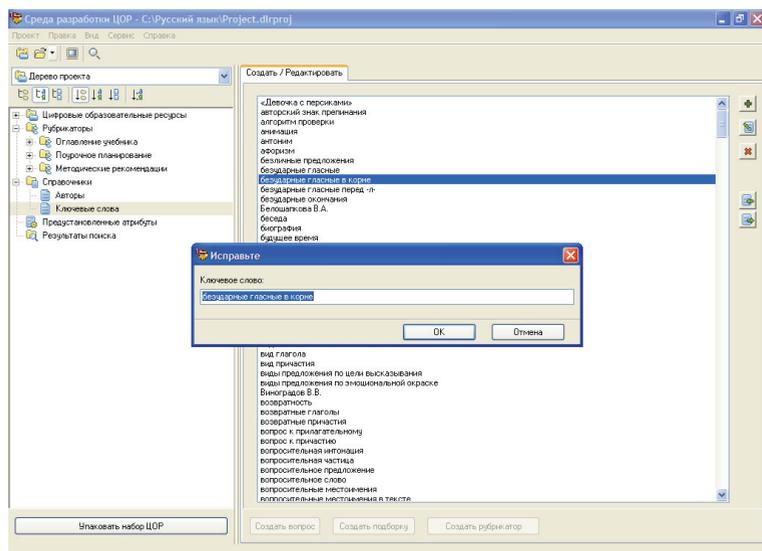


Рис. 10.12. Редактирование списка ключевых слов

При этом:

- кнопка  в правой части окна позволяет добавить в список новое ключевое слово / фразу (вводится в отдельном окне – см. рис. 10.12);
- кнопка  позволяет изменить (отредактировать) выбранное ключевое слово (в отдельном окне, аналогичном показанному на рис. 10.12);
- кнопка  позволяет удалить выбранное ключевое слово из списка;
- пункты меню Правка/Экспортировать и Правка/Импортировать, а также кнопки  и  соответственно позволяют сохранить созданный список ключевых слов в отдельный файл и загрузить (импортировать) список ключевых слов из ранее сохраненного файла соответственно.

10.3. Редактирование списка авторов

Редактирование списка доступных авторов (разработчиков ЦОР) осуществляется в правом окне Среды разработки ЦОР (рис. 10.11):

- при выборе в папке **Справочники** дерева проекта вложенной папки **Авторы**;
- при щелчке мышью на кнопке **Справочник авторов** в окне выбора авторов при атрибутировании ресурса (см. рис. 10.5).

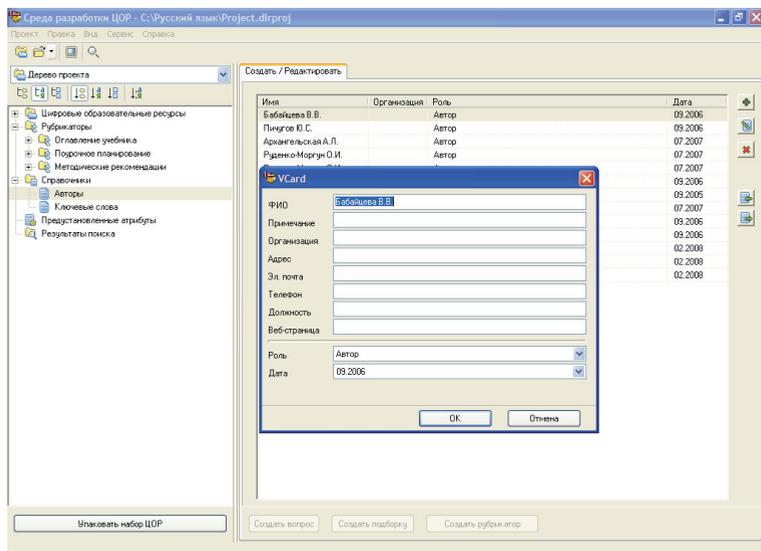


Рис. 10.11. Редактирование сведений об авторах ЦОР

При этом:

- кнопка  в правой части окна редактирования авторов – позволяет добавить в список нового автора (для него в отдельном окне заполняется учетная карточка – см. рис. 10.11);
- кнопка  позволяет редактировать сведения, ранее введенные в учетной карточке выбранного автора;
- кнопка  позволяет удалить выбранного автора из списка авторов данного проекта;
- пункты меню **Правка/Экспортировать** и **Правка/Импортировать**, а также кнопки  и , соответственно, – позволяют сохранить созданный список авторов проекта в отдельный файл и загрузить (импортировать) список авторов из ранее сохраненного файла.

10.4. Предустановленные атрибуты.

Копирование атрибутов ресурса.

Режим множественного редактирования атрибутов

Для облегчения процесса атрибутирования всего набора ЦОР, добавленных в проект, в Среде разработки ЦОР предусмотрен ряд функций, позволяющих автоматизировать ввод значений атрибутов.

Отдельный элемент дерева проекта **Предустановленные атрибуты** позволяет в самом начале работы по созданию и наполнению ресурсами нового проекта задать атрибуты, которые должны по умолчанию (однократно – при первом обращении к таблице атрибутирования) присваиваться всем создаваемым ресурсам, – например, имя автора, предмет, класс и пр. Далее, после создания ресурсов, можно при необходимости дополнить или изменить присвоенные «по умолчанию» значения предустановленных атрибутов.

Расположенные в правой нижней части окна Среды разработки ЦОР (под деревом проекта) кнопки группы **Атрибутивную карточку: Скопировать и Вставить** позволяют, произведя ручную атрибутирование (полное или частичное) одного из ресурсов, скопировать весь набор их значений в «буфер» (выделив ресурс-«образец» и щелкнув мышью на кнопке **Скопировать**), а затем выборочно присвоить этот набор значений атрибутов другим ресурсам (выделив атрибутируемый ресурс и щелкнув мышью на кнопке **Вставить**).

Если выделить в дереве проекта сразу несколько ресурсов, то кнопки группы **Атрибутивную карточку: Скопировать, Вставить и Очистить**, расположенные внизу рабочего окна Среды разработки ЦОР на вкладке **Атрибутировать**, заменяются на кнопку **Перейти в режим множественного редактирования** (рис. 10.13). После щелчка мышью на этой кнопке любые изменения, вносимые в карточке атрибутирования, автоматически вносятся в карточки атрибутирования *всех* ресурсов, которые были выделены в дереве проекта. (Если до выполнения этой операции какие-либо значения того или иного атрибутивного поля для выделенных ресурсов различались, то в режиме множественного редактирования в этом атрибутивном поле отображается знак <?> – см. рис. 10.14.) После внесения любых изменений в «общую» атрибутивную карточку выделенных объектов внизу вкладки **Атрибутировать** становится доступной кнопка **Сохранить изменения множественного редактирования** (рис. 10.14), щелчок мышью на которой записывает заданные атрибуты в атрибутивные карточки всех обрабатываемых в режиме множественного редактирования ресурсов.

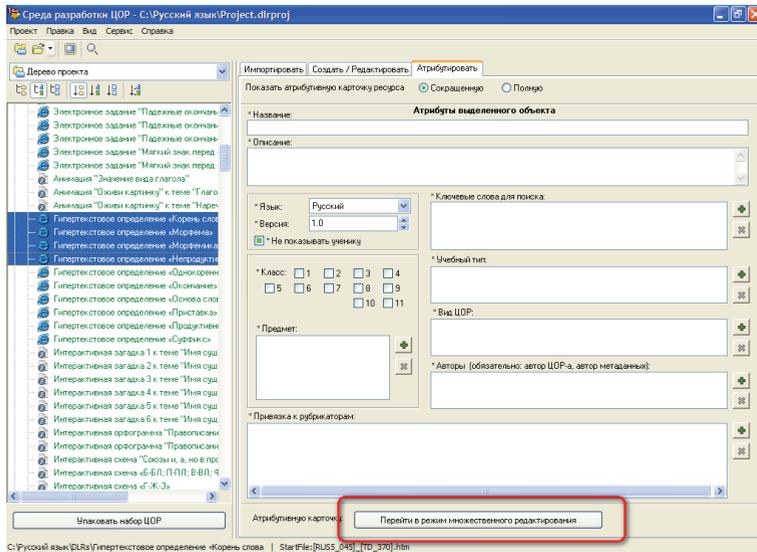


Рис. 10.13. Кнопка перехода в режим множественного редактирования

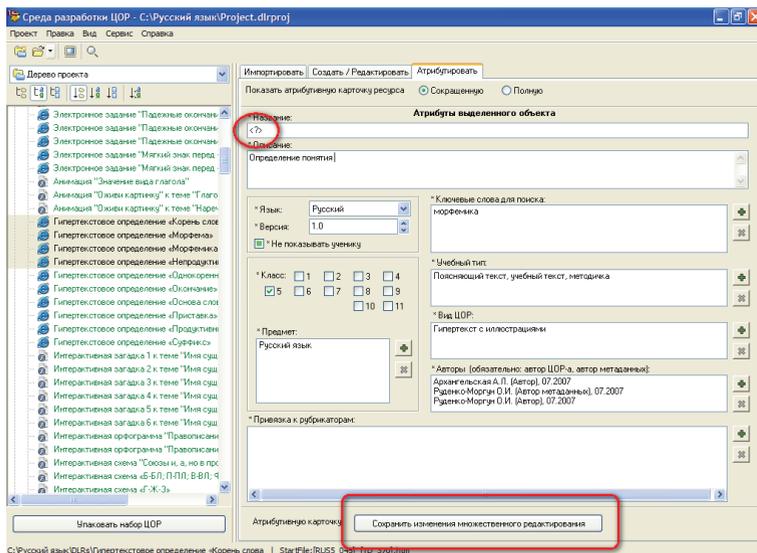


Рис. 10.14. Сохранение результатов множественного редактирования

10.5. Настройка проверки привязки рубрикаторов и ресурсов. Проверка атрибутивной карточки

Настройка проверки привязки рубрикаторов и ресурсов

Дополнительно в Среде разработки ЦОР предусмотрены возможности проверки привязки рубрикаторов и ресурсов, автоматически выполняемой программой при атрибутировании созданных рубрикаторов и ресурсов соответственно. Именно по результатам этой проверки производится окрашивание названия рубрикатора или ресурса в оранжевый или в зеленый цвет (означающее, выполнено ли атрибутирование в требуемом объеме).

Настройка параметров такой проверки полноты атрибутирования производится в отдельных окнах (рис. 10.15 а,б), раскрываемых при помощи пунктов меню **Сервис/Настройка проверки привязки рубрикаторов** и **Сервис/Настройка проверки привязки ресурсов** соответственно.

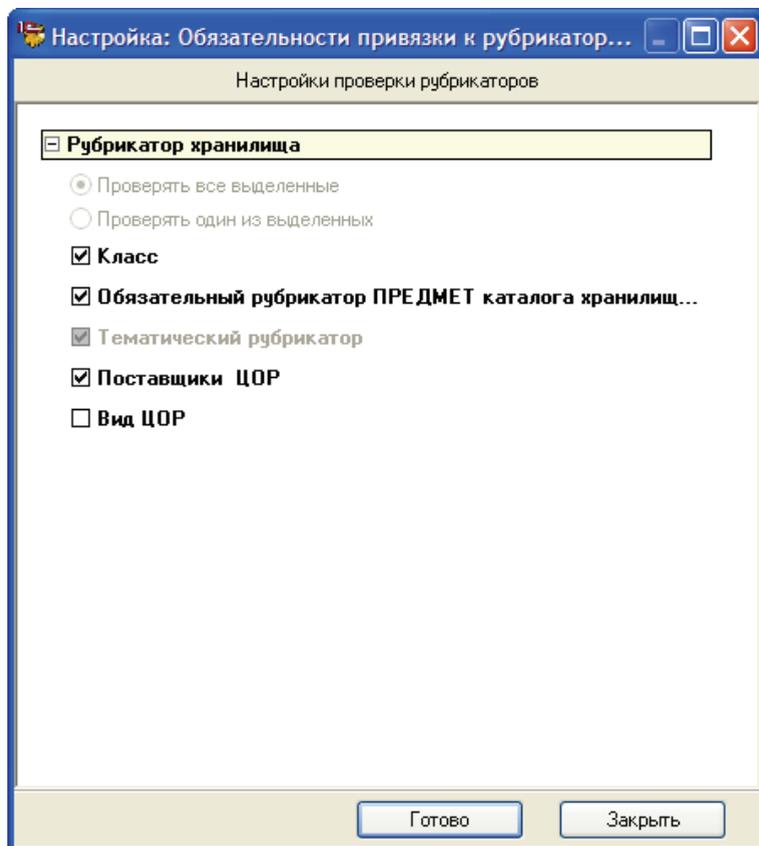


Рис. 10.15 а. Настройка проверки привязки рубрикатов

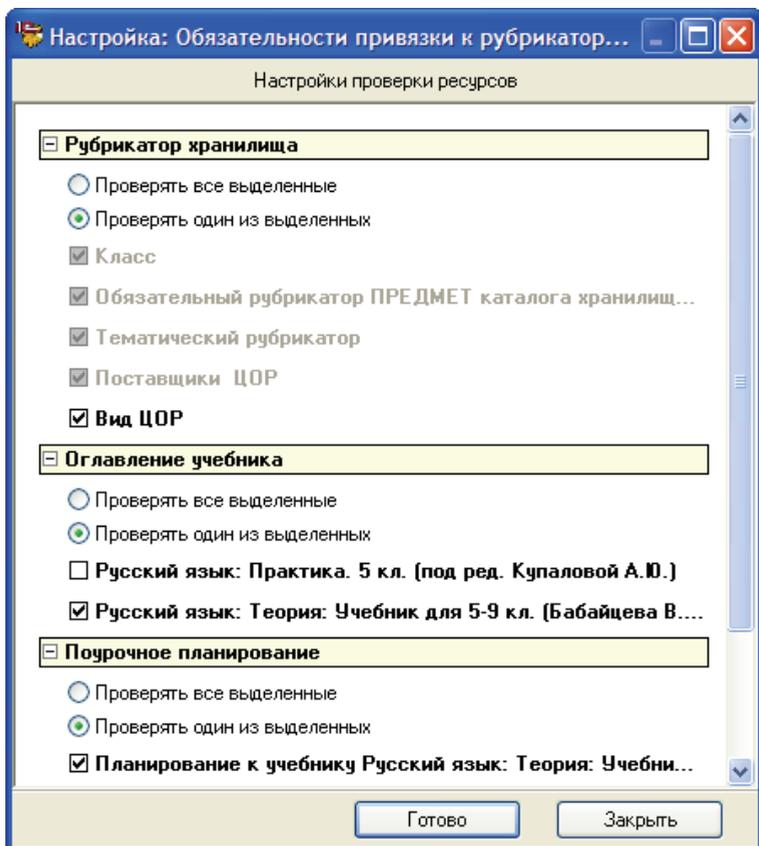


Рис. 10.15 б. Настройка проверки привязки ресурсов

В обоих случаях диалоговое окно настройки проверки привязки содержит группы отмеченных флажками параметров, контроль наличия которых в атрибутивной карточке должен осуществляться программой, и радиокнопки, определяющие характер проверки: должны ли в атрибутивной карточке обязательно присутствовать все указанные пометкой флажков параметры или же достаточно наличия любого одного из них. (Некоторые параметры должны присутствовать в атрибутивной карточке обязательно, поэтому их флажки всегда помечены и недоступны для изменения.)

Проверка атрибутивной карточки

В дополнение к цветовой разметке в именах ЦОР в дереве проекта, в Среде разработки ЦОР предусмотрены более гибкие возможности проверки корректности заполнения обязательных полей атрибутивной карточки. Для выполнения такой проверки необходимо щелкнуть на имени требуемого ресурса правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выбрать пункт **Проверка атрибутивной карточки**. При этом на экран выдается отдельное окно со сводкой обнаруженных ошибок атрибутирования объекта (рис. 10.16 а). При отсутствии же ошибок атрибутирования такое окно содержит только общие сведения об объекте и перечень проверяемых разделов атрибутивной карточки (рис. 10.16 б), без слова «Ошибка». При необходимости можно сохранить перечень обнаруженных ошибок во внешнем файле для последующей обработки этой информации, щелкнув мышью на кнопке **Сохранить** вверху окна.

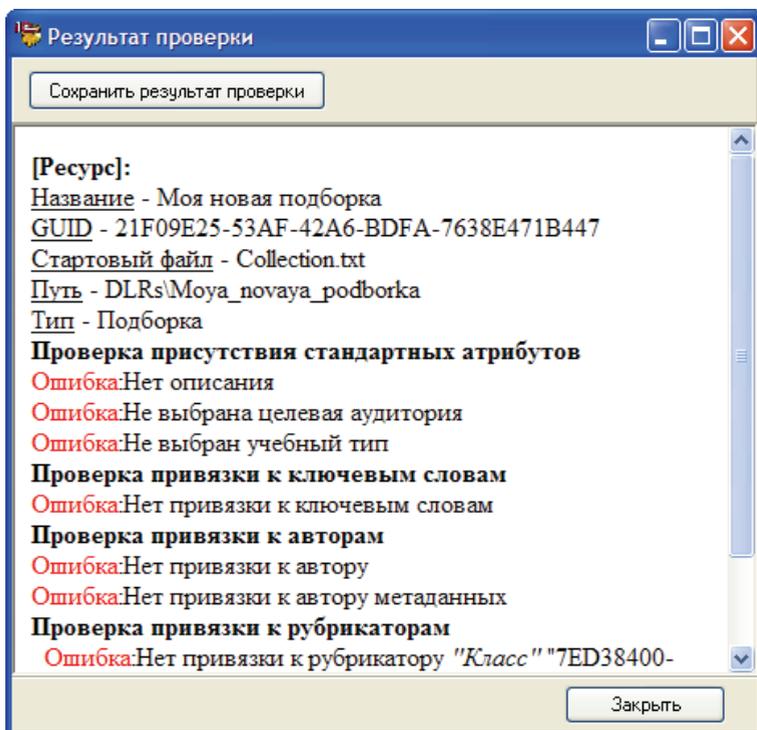


Рис. 10.16 а. Окно проверки атрибутивной карточки с сообщением об обнаруженных ошибках

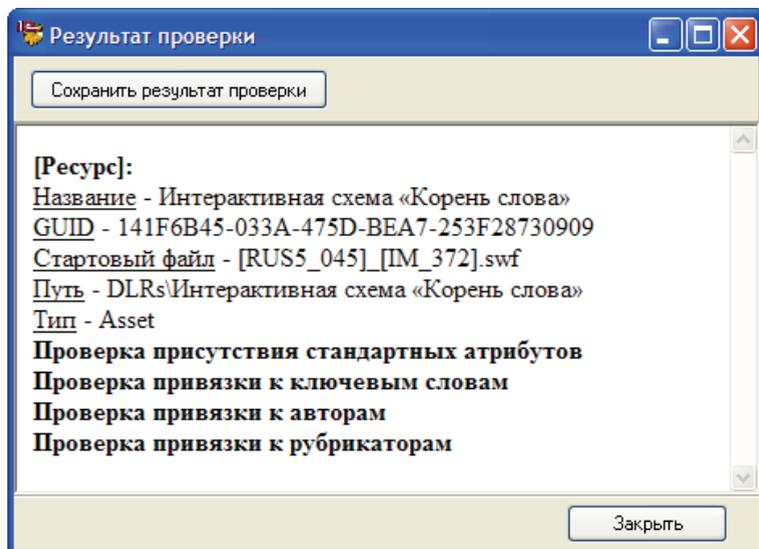


Рис. 10.16 б. Окно проверки атрибутивной карточки в случае отсутствия ошибок

10.6. Замена идентификаторов ресурсов

Идентификатор ресурса (GUID) представляет собой уникальный номер (код), в 16-разрядной системе счисления, автоматически генерируемый программой и присваиваемый каждому создаваемому ресурсу. Этот идентификатор отображается (для сведения и не может быть изменен вручную) на вкладке **Общая информация** полной атрибутивной карточки ресурса (рис. 10.17).

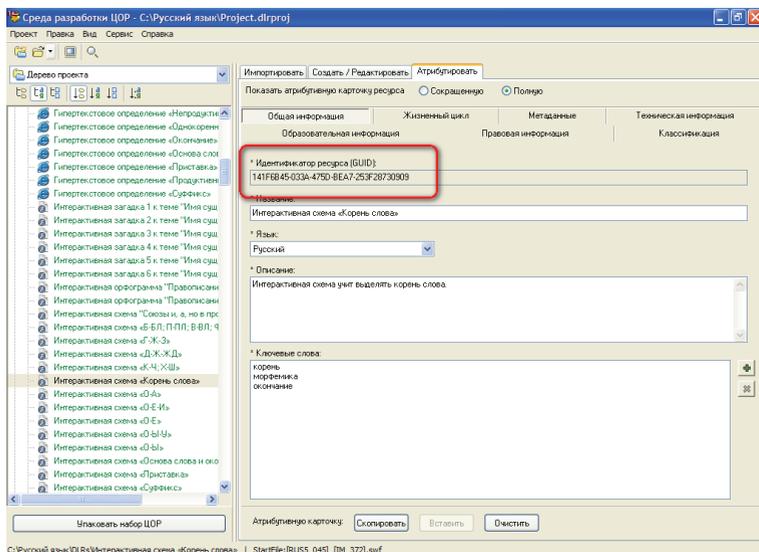


Рис. 10.17. Идентификатор ресурса (GUID)

Следует особо отметить, что все идентификаторы всех ресурсов, редактируемых в Среде разработки ЦОР и позже загруженных в систему организации и поддержки образовательного процесса, должны быть уникальными, т.е. никакие два ресурса не могут иметь одинаковые идентификаторы. Однако может потребоваться создать в хранилище копию уже имеющегося комплекта ЦОР (например, для последующего их редактирования), для чего необходимо присвоить скопированным ЦОР другие (отличающиеся от их оригиналов) значения GUID. Для этого в Среде разработки ЦОР предусмотрена отдельная операция по автоматической замене идентификаторов всех ресурсов данного проекта (путем их повторной генерации). Для выполнения такой замены GUID нужно выбрать в меню **Сервис** пункт **Замена всех идентификаторов** и затем подтвердить свои намерения в появившемся окне запроса подтверждения. (Просмотрев затем содержимое вкладки **Общая информация** полной атрибутивной карточки ресурсов, можно убедиться, что их идентификаторы (GUID) станут другими.)

11. Поиск ресурсов. Поиск и замена текста

Для удобства поиска требуемых ресурсов в составе достаточно большого по объему (по количеству содержащихся ЦОР) проекта в Среде разработки ЦОР предусмотрены дополнительные средства поиска ресурсов по «шаблонной» карточке атрибутов, которая доступна для заполнения после выбора в меню **Правка** пункта **Найти** или щелчка

мышью на кнопке  (рис. 11.1).

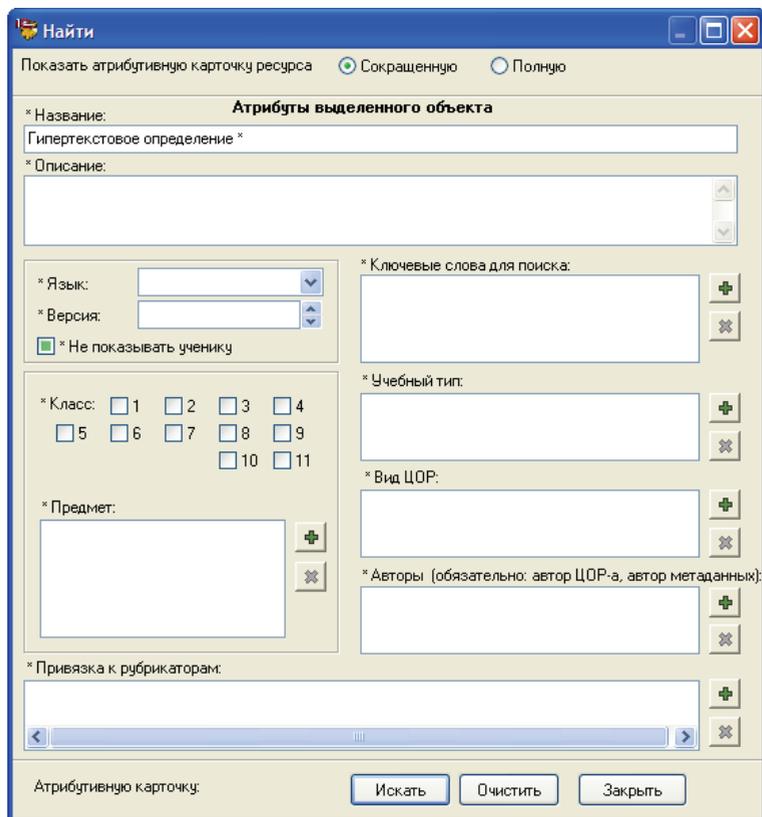


Рис. 11.1. «Шаблонная» карточка параметров поиска ЦОР

Фактически в данном случае осуществляется поиск ЦОР в базе данных проекта по шаблону запроса параметров атрибутирования.

Выбрав при помощи радиокнопок сверху окна сокращенную или полную форму атрибутивной карточки, в ней (в том числе – на ее вкладках, в случае полной формы) можно указать «ключевые» значения атрибутов (например, ключевые слова), по которым требуется произвести поиск ресурсов.

Заполнив «шаблонную» таблицу атрибутов, необходимо щелкнуть мышью на расположенной внизу окна кнопке **Искать**. При этом перечень всех ЦОР, а также рубрикаторов, значения атрибутов которых соответствуют заданным «шаблонным» значениям, выводится в дереве проекта как вложенные ресурсы папки **Результаты поиска** (рис. 11.2).

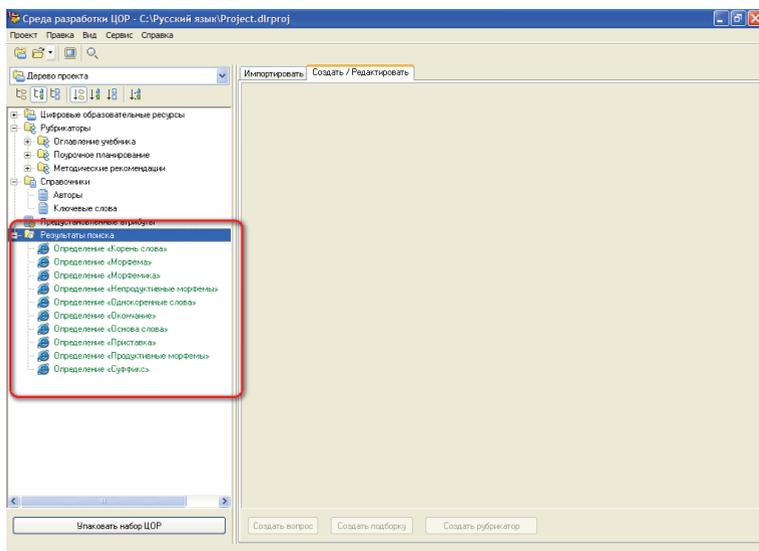


Рис. 11.2. Перечень найденных ресурсов по ключевому слову «процессор»

Для облегчения редактирования текста атрибутов ресурсов в Среде разработки ЦОР также предусмотрены средства автоматического поиска и замены фрагментов текста (аналогичные имеющимся в большинстве текстовых редакторов) в указанных полях таблицы атрибутов.

Для работы с функцией поиска и замены текста необходимо:

- 1) выбрать в меню **Правка** пункт **Заменить...**;
- 2) в открывшемся окне на вкладке **Заменить** (рис. 11.3а):
 - выбрать поля атрибутов, в которых будет производиться поиск (пометкой соответствующих флажков; поиск возмо-

жен в тексте, введенном в поля названия ресурсов, описания ресурсов, комментариев к правовым условиям и т.д.);

- ввести искомый текст в поле **Найти**;
 - ввести заменяющий текст в поле **Заменить на**;
 - при необходимости пометить флажок **искать слово целиком**;
- 3) щелкнув мышью на кнопке **Заменять в выделенных**, можно произвести автоматический поиск и замену указанных фрагментов текста только в атрибутах ресурсов, которые были перед вызовом данной функции выделены в дереве проекта;
 - 4) щелкнув мышью на кнопке **Заменять во всех**, можно произвести автоматический поиск и замену указанных фрагментов текста в атрибутах всех ресурсов, входящих в состав данного проекта.

Процесс поиска и замены текста индицируется динамическим индикатором (пунктирная горизонтальная линия зеленого цвета) в самом низу окна поиска и замены. По завершении этой операции можно посмотреть «отчет» программы по всем выполненным операциям поиска и замены, выбрав в том же окне вкладку **Результаты замены** (рис. 11.3 б).

По завершении процесса поиска и замены окно можно закрыть, щелкнув мышью на кнопке **Закрыть** или на системной кнопке .

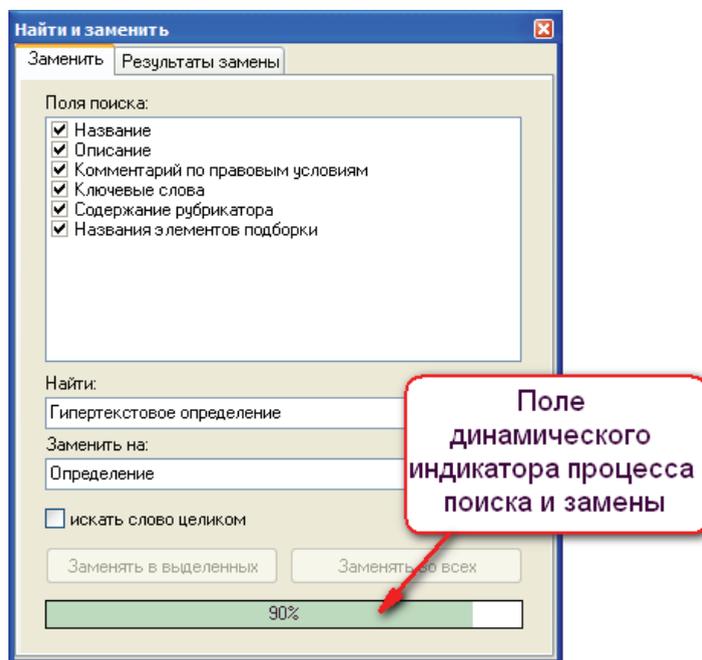


Рис. 11.3 а. Окно поиска и замены текста в заданных полях таблицы атрибутов

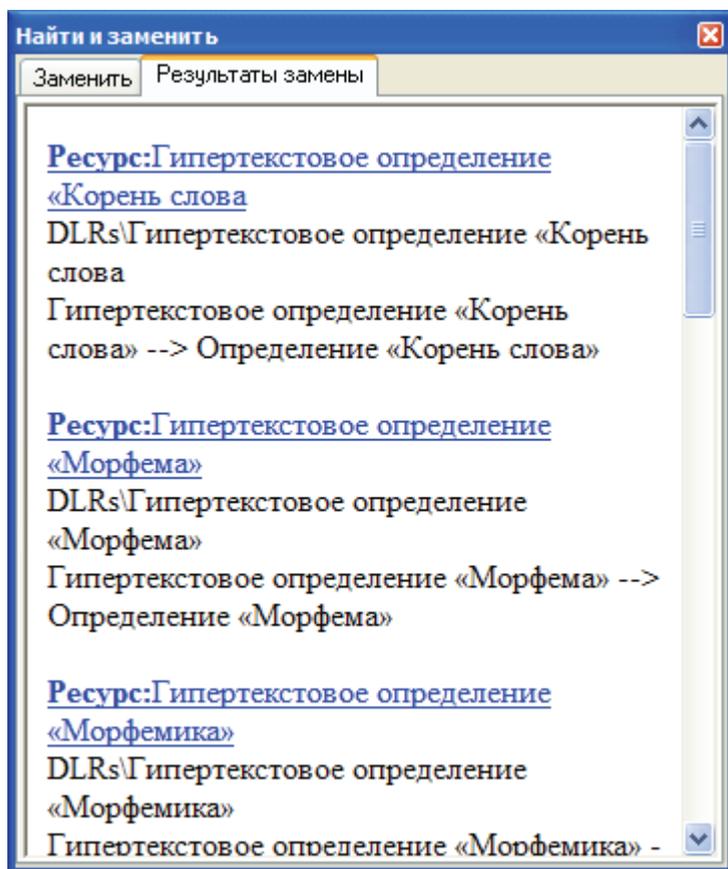


Рис. 11.3 б. Результаты поиска и замены

12. Экспорт информации о ресурсах для редакторской правки

Еще одной дополнительной функцией, представляемой в Среде разработки ЦОР, является экспорт сведений о ресурсах, входящих в состав проекта, для редакторской правки, – пункт меню **Проект/Экспорт для редакторской правки...** Предварительно можно выделить в проекте ту часть ресурсов, сведения о которых необходимо экспортировать.

После выбора указанного пункта меню в появившемся диалоговом окне (рис. 12.1) достаточно щелкнуть мышью на кнопке **Экспортировать все** (сведения обо всех ресурсах данного проекта) либо **Экспортировать выделенное** (сведения только о предварительно выделенных в дереве проекта ресурсах), после чего в основном поле данного диалогового окна появляется сгенерированный программой перечень значений атрибутов ресурсов: GUID, название и описание, затем полученный текст можно сохранить в отдельный текстовый файл щелкнув мышью на кнопке **Сохранить...**

Данная функция является вспомогательной и позволяет получить перечень разрабатываемых ресурсов (всех или их части), входящих в состав проекта.

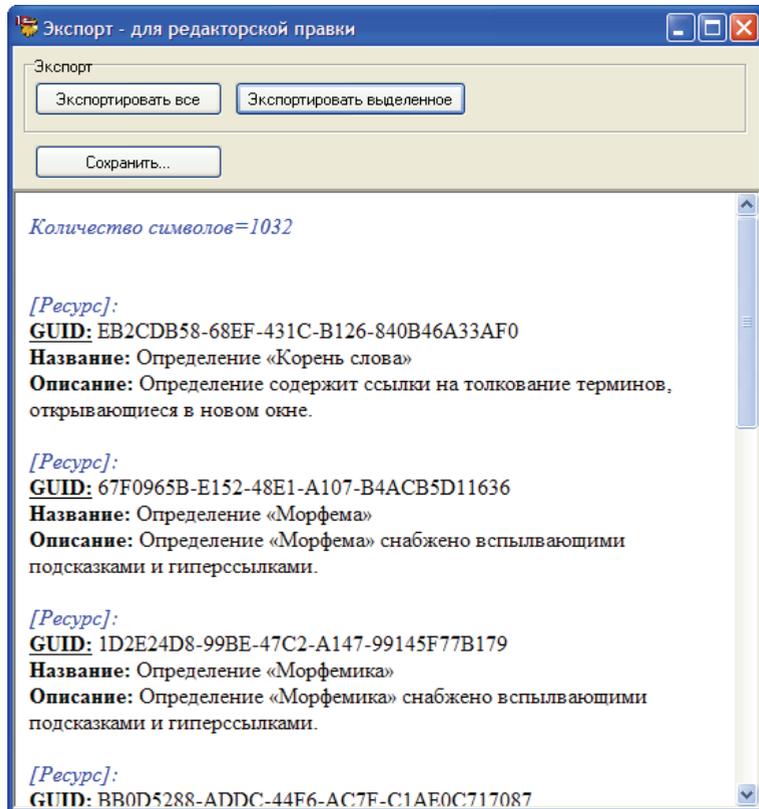


Рис. 12.1. Окно экспорта информации о ресурсах для редакторской правки

13. «Упаковка» созданного комплекта ЦОР

По завершении работы над проектом (*включая ввод всех обязательных значений атрибутов для всех ресурсов!*) его необходимо сохранить как готовый к использованию комплект ЦОР («упаковать» ресурсы). При этом все ресурсы и рубрикаторы, входящие в проект, упаковываются, в соответствии с «Регламентом описания ресурсов», в отдельные архивные файлы формата ZIP (с именами, начинающимися с символов DL_RES – для ресурсов и DL_RUB – для рубрикаторов), при этом к ним генерируются и добавляются все необходимые XML-описания (согласно Регламенту) и пр.

Для упаковки ЦОР достаточно щелкнуть мышью на расположенной внизу окна Среды разработки ЦОР кнопке **Экспортировать набор ЦОР...** Далее в отдельном окне (рис. 13.1) нужно указать папку, в которую будет записан созданный комплект ЦОР, и щелкнуть мышью на кнопке **Упаковать ЦОРы** – для включения в готовый к использованию комплект ЦОР всех имеющихся в данном проекте ресурсов либо на кнопке **Упаковать выделенные ЦОРы** – для включения в готовый комплект ЦОР только ресурсов, предварительно выделенных в дереве проекта.

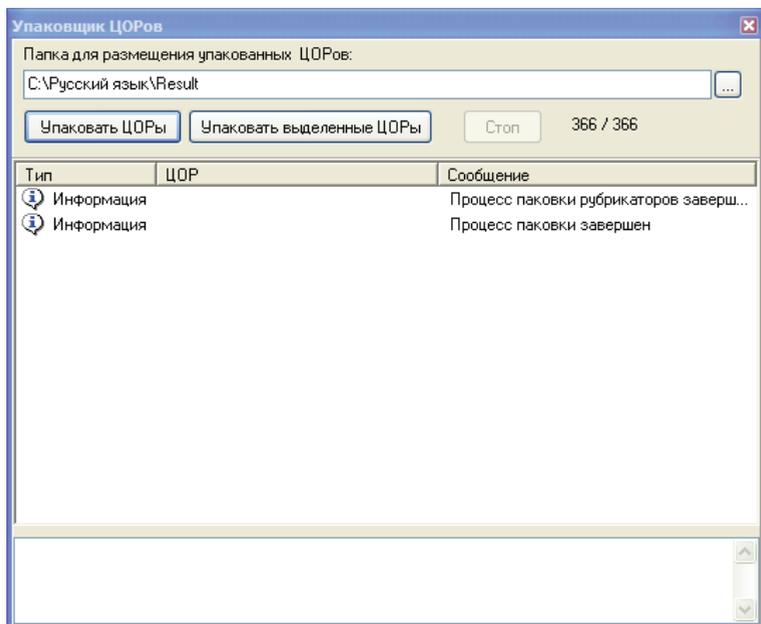


Рис. 13.1. Окно Мастера упаковки ЦОР

В процессе упаковки ЦОР в средней части окна Мастера упаковки выводится справочная информация о начале и окончании процесса упаковки, а также о возможных ошибках (рис. 13.2 а). Чаще всего – из-за не заданных значений атрибутов ресурсов; при возникновении каждой подобной ошибки выдается окно запроса дальнейших действий – продолжать ли упаковку остальных ресурсов – с кнопками **Нет**, **Да** и **Да для всех**. Есть возможность посмотреть более подробную диагностику ошибки для конкретного ресурса (рис. 13.2. б) по кнопке **Подробнее >>**. Перейти на ресурс, содержащий ошибки, можно двойным щелчком на названии ресурса в окне упаковки. Дополнительно справа от кнопок **Упаковать ЦОРы** и **Упаковать выделенные ЦОРы** через дробную черту выводится указание отношения количества упакованных на данный момент ЦОР к общему количеству ресурсов, подлежащих упаковке (предварительно выделенных либо всех имеющихся в проекте, в зависимости от выбранного режима упаковки).

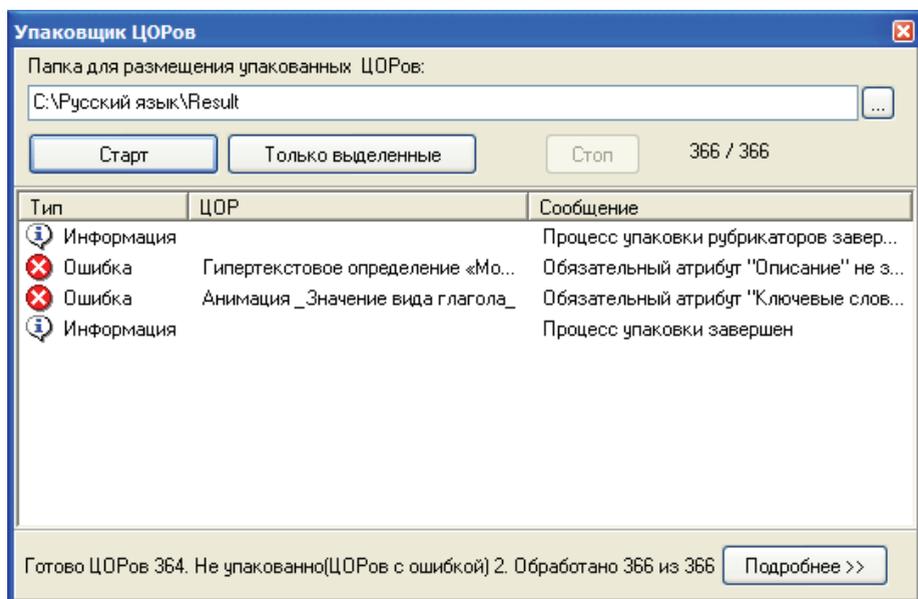


Рис. 13.2 а. Сообщения об ошибках в окне Мастера упаковки ЦОР

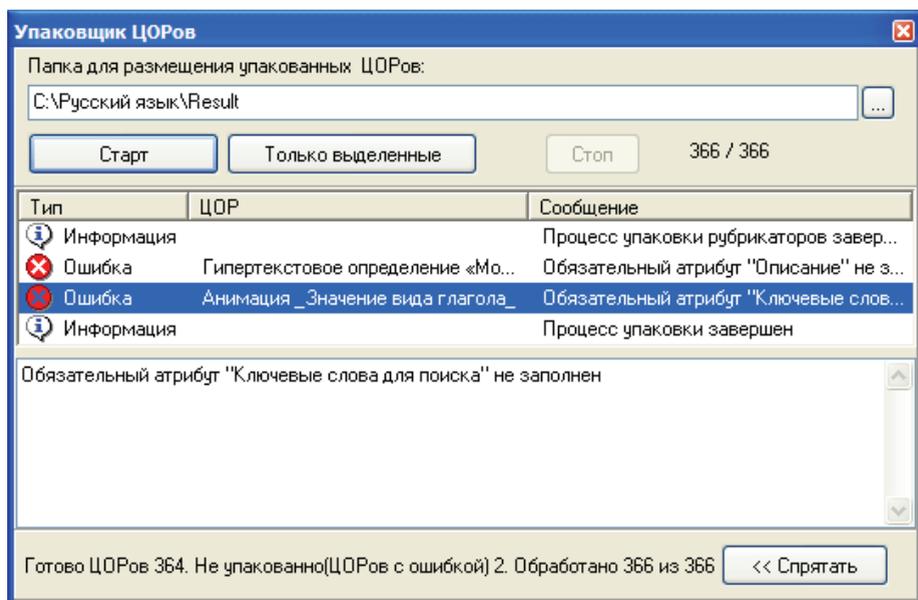


Рис. 13.2 б. Описание ошибки упаковки конкретного ресурса

14. Завершение работы с программой

Для завершения работы со Средой разработки ЦОР достаточно выбрать в ее меню пункт **Проект, Выход** либо щелкнуть мышью на системной кнопке  в правом верхнем углу окна Среды разработки.

При этом текущее состояние проекта, над которым работал пользователь, автоматически сохраняется на диске компьютера до следующего сеанса работы со Средой разработки.

Приложение 1

Действия с деревом проекта:	
Открыть проект	Ctrl+O
Создать вопрос	Ctrl+Alt+Q
Создать подборку	Ctrl+Alt+C
Создать рубриikator	Ctrl+Alt+R
Открыть в проводнике	Ctrl+E
Создать папку	F7
Найти	Ctrl+F
Заменить	Ctrl+H
Сделать ресурсом	F4
Сделать подборкой (группой)	F5
Сделать папкой в проекте	F6
Экспортировать набор ЦОР	Shift+Ctrl+F11
Отсоединить ресурс от проекта	Del
Удалить ресурс с диска	Shift+Del
Удалить рубриikator	Del
Проверка атрибутивной карточки	F3
Редактирование поля дерева (по месту)	F2
Справка	F1
Редактор рубрикторов:	
Добавить рубрику	Ins
Редактировать рубрику	F2
Удалить рубрику	Del
Переместить узел вверх	Alt+Shift+Up
Переместить узел влево	Alt+Shift +Left
Переместить узел вниз	Alt+Shift +Down
Переместить узел вправо	Alt+Shift +Right
Редактор списка авторов:	
Добавить автора	Ins
Редактировать автора	Enter
Удалить автора	Del
Редактор списка ключевых слов	
Добавить ключевое слово	Ins
Редактировать ключевое слово	Enter
Удалить ключевое слово	Del
Редактор вопросов	
<i>Редактирование текста вопроса</i>	
Вырезать	Ctrl+X
Копировать	Ctrl+C

Вставить	Ctrl+V
Отменить	Ctrl+Z
Вернуть	Shift+Ctrl+Z
Полужирный текст	Ctrl+B
Курсив	Ctrl+I
Подчеркнутый текст	Ctrl+U
Выравнивание текста по левому краю	Ctrl+L
Выравнивание текста по центру	Ctrl+E
Выравнивание текста по правому краю	Ctrl+R
Выравнивание текста по ширине	Ctrl+J
<i>Списки вариантов ответов</i>	
Добавить вариант ответа	Ins
Удалить вариант ответа	Del
Переместить вариант ответа вверх	Alt+Shift+Up
Переместить вариант ответа вниз	Alt+Shift+Down

