**Конспект лекции 5**

**Практические вопросы применения электронного обучения при подготовке и аттестации персонала**

Электронное обучение – система дистанционного обучения (СДО) при подготовке и аттестации персонала применяется в энергетическом, газовом, нефтедобывающем комплексе достаточно активно. Нашло свое применение электронное обучение и при подготовке специалистов области промышленной безопасности, что в полной мере имеет отношение к транспортно-технологическим комплексам. Программно-информационный комплекс (ПИК) «Система дистанционной подготовки по промышленной безопасности» используется в рамках реализации программ для ЭВМ «Инфоресурс-Аттестация» и «Веб-Инфосреда», на примере которой рассмотрим назначение, основные функции и структуру программно-информационного комплекса.

Рассмотрим все необходимые аспекты работы с программным комплексом, начиная от базовых понятий СДО и описания интерфейса системы, заканчивая подробным рассмотрением функций методиста, тьютора и слушателя. Предполагается, что пользователь программного продукта уже имеет базовые знания и навыки по следующим направлениям:

* знание персонального компьютера и его периферийных устройств на уровне пользователя;
* навыки работы с операционной системой MS Windows и веб-браузером Internet Explorer на уровне пользователя;
* умение работать с приложениями MS Word, MS Excel, Adobe Reader на уровне пользователя.

ПО «Веб-Инфосреда» представляет собой систему дистанционного обучения (СДО), позволяющую организовать в сети Интернет (Интранет) полный цикл обучения и проверки знаний персонала компаний различного уровня, включая:

* регистрацию учебных групп;
* регистрацию слушателей и оповещение их по электронной почте о начале (завершении) занятий;
* ведение библиотеки нормативно-технической документации;
* создание, редактирование различных типов вопросов;
* создание и публикацию программ обучения и тестирования;
* учет успеваемости слушателей;
* тестирование слушателей;
* и др. функции необходимые для работы системы в целом.

**1. Общие сведения**

**1.1. Назначение ПО «Веб-Инфосреда»**

ПО «Веб-Инфосреда» представляет собой систему дистанционного обучения (СДО), позволяющую организовать в сети Интернет (Интранет) полный цикл обучения и проверки знаний персонала компаний различного уровня, включая:

* регистрацию учебных групп;
* регистрацию слушателей и оповещение их по электронной почте о начале (завершении) занятий;
* ведение библиотеки нормативно-технической документации;
* создание, редактирование различных типов вопросов;
* создание и публикацию программ обучения и тестирования;
* учет успеваемости слушателей;
* тестирование слушателей;
* и др. функции необходимые для работы системы в целом.

**1.2. Основные понятия и термины**

**1.2.1. Обзор базовых ролей**

Различные пользователи ПО «Веб-Инфосреда» имеют различный набор активностей в рамках процесса эксплуатации Системы. Для определения категорий пользователей и предоставления им соответствующих прав в Системе используется концепция «роли». Роль понимается как типовой набор функций и разрешений, предоставляемый пользователю для выполнения его задач в процессе эксплуатации ПО «Веб-Инфосреда».

По умолчанию в Системе имеются 5 базовых ролей

* Слушатель;
* Администратор;
* Методист;
* Тьютор.

На основе базовых ролей могут создаваться роли с другими наборами функций, что значительно повышает гибкость использования Системы.

**1.2.2. Библиотека нормативно-технической документации (НТД)**

Полнотекстовая электронная библиотека (ЭБ) нормативно-технических документов, основанная на открытом формате HTML. Такое построение дает возможность пользователям, при необходимости, самостоятельно расширять состав библиотеки. ЭБ представляет собой файловую систему с линейной структурой. Каждый документ библиотеки располагается в своей папке. Оглавление библиотеки и метаданные документов хранится в базе данных (БД) Системы. Связь между документом и его представлением в БД осуществляется по имени папки, в которой располагается документ

**1.2.3. Программа обучения**

Программа обучения реализует процесс обучения слушателей в соответствии с учебным курсом. Любая программа обучения может состоять из произвольного количества учебные модуль (УМ), которые в свою очередь могут содержать вложенные УМ, либо дидактические элементы (ДЭ) – файлы библиотеки НТД.

**1.2.4. Программа тестирования**

Значимой частью любого учебного курса являются тестовые задания, которые следует выполнить слушателям для оценки их знаний или умений.

Методист имеет возможность формировать и включать в программу тестирования следующие типы вопросов: выбор правильного ответа, восстановление последовательности, установление соответствия, ввод числового ответа.

**1.2.5. Занятия и расписание**

Программы обучения делятся на закрытые и открытые. Доступ к открытым программам обучения слушатели могут получать в любое время. К закрытым программам слушатели могут получить доступ, только если они входят в учебную группу. Тьютор может создать любое количество учебных групп, каждая из которых имеет программу обучения, дату начала занятий и дату окончания занятий.

Также слушатели могут просматривать библиотеку НТД в свободном режиме.

**2. Работа с web-приложением**

**2.1. Требования к рабочему месту**

ПО «Веб-Инфосреда» является web-приложением, что сводит к минимуму требования к рабочему месту пользователя.

Производительность компьютера пользователя в общем случае не влияет на скорость его работы с Системой. Все вычисления выполняются на стороне сервера и на клиентскую машину передаются только результаты в виде html-страниц. Поэтому определяющее значение имеет канал связи между клиентской машиной и сервером. Рекомендуются

следующие параметры:

* не менее 512 Кбит/с для работы в роли слушателя;
* не менее 1024 Кбит/с – в остальных случаях;

Требования к программному обеспечению, установленному на клиентской машине, также минимальны. Для работы с ПО ««Веб-Инфосреда»» используется «тонкий клиент» – web-браузер.

Возможно использование следующих браузеров:

* Microsoft Internet Explorer 8.0 +;
* Mozilla Firefox 5.0 +;
* Google Chrome 16.0 +;

Работа с другими браузерами и более старыми версиями перечисленных также возможна, но корректность отображения страниц не гарантируется.

Для корректной работы Системы необходимы следующие настройки браузера:

* принимать cookie;
* исполнять JavaScript;

Специальных требований к операционной системе, помимо возможности запуска одного из вышеперечисленных браузеров, не предъявляется.

**2.2. Интерфейс ПО «Веб-Инфосреда»**

Интерфейс ПО «Веб-Инфосреда» основан на использовании общего набора типовых элементов на всех страницах, что позволяет пользователю легко ориентироваться в возможностях Системы. Назначение областей страницы Обучение:

1. Информация о пользователе.
2. Главное меню системы.
3. Меню действий раздела.
4. Рабочая область.

Далее в этом разделе приведены описания каждого из типовых элементов интерфейса.

**2.2.1. Информация о пользователе**

Эта область отображает информация о пользователе, который в данный момент работает с системой: ФИО, логин, e-mail, роль.

**2.2.2. Главное меню системы**

Главное меню – это основной инструмент пользователя в выборе возможного действия. Количество и наполнение пунктов меню определяется ролью, которую исполняет пользователь Системы.

**2.2.3. Меню действий раздела**

В меню действий раздела сгруппированы основные функциональные возможности, доступные на текущей странице системы. В приведенном примере меню содержит функции выбора отображаемого раздела документов библиотеки, а также набор функций по работе с документами библиотеки (добавить новый документ, синхронизовать библиотеку с БД, выгрузить список документов). Некоторые элементы меню являются интерактивными и в зависимости от действий на рабочей области могут скрываться.

**2.2.4. Рабочая область**

В зависимости от выбранного пункта главного меню и от выбранной функции текущего раздела рабочая область Системы будет наполнена соответствующим контентом.

**3. Функции методиста**

Методист ПО «Веб-Инфосреда» имеет следующие возможности в подготовке учебных материалов:

1. Формирование библиотеки НТД – разделов библиотеки, структуры документа, загрузка документа в библиотеку, распределение документов по разделам.
2. Наполнение БД тестовыми вопросами – добавление новых и редактирование существующих вопросов и ответов к ним.
3. Формирование программ обучения – создание и редактирование программ обучения и тестирования слушателей.
4. Ведение справочника типов тестирования.
5. Экспорт вопросов из системы.
6. Просмотр и удаление протоколов.
7. Обмен учебным контентом с другими ДЦ.

**3.1. Формирование разделов библиотеки**

В ПО «Веб-Инфосреда» для построения структуры библиотеки существует возможность формирования разделов и наполнения их документами. Для этого необходимо выбрать в меню Конструктор → Редактор разделов. Отобразится страница, содержащая:

1. меню поиска раздела.
2. меню действий с разделами.
3. строку состояния, отображающую общее количество разделов, документов и вопросов.
4. список разделов библиотеки

**3.1.1. Добавление раздела**

Для добавления нового раздела в библиотеку необходимо нажать в меню действий кнопку «Добавить». При этом отобразится всплывающее окно, содержащее поле ввода наименования нового раздела . После нажатия кнопки «Сохранить» добавляемый раздел отобразится в списке разделов библиотеки.

**3.1.2. Редактирование раздела**

Чтобы отредактировать раздел необходимо нажать на его наименование в списке разделов библиотеки. При этом отобразится форма редактирования выбранного раздела Для применения изменений после корректировки данных необходимо нажать кнопку «Сохранить».

**3.1.3. Удаление раздела**

Чтобы удалить раздел необходимо отметить его, установив флажок напротив наименования соответствующего раздела. При этом в меню действий на странице станет доступной кнопка «Удалить», при нажатии на которую система выдаст сообщение с просьбой подтвердить выбранное действие. *При удалении раздела принадлежащие ему документы будут перемещены в папку «Документов без раздела».*

**3.1.4. Распределение документов по разделам**

Чтобы привязать документы к разделу необходимо кликнуть на значение в столбце «Документов» соответствующего раздела. Отобразится форма, содержащая два списка документов: первый содержит документы, принадлежащие выбранному разделу, а второй – список документов, не входящих ни в один раздел

Для того, чтобы добавить документ в раздел необходимо отметить его в списке документов без раздела, а чтобы исключить документ из раздела необходимо отметить его в списке документов выбранного раздела и нажать кнопку «Сохранить». Одновременно можно отмечать документы в обоих списках.

**3.2. Формирование структуры документа**

Перед загрузкой документа в библиотеку необходимо сформировать его представление в определенную структуру, отвечающую следующим правилам:

1. Документ должен быть представлен файлами в формате .htm или .html.
2. Документ должен обязательно содержать файл оглавления (Index.htm) и файл содержания документа (Document.htm). Файлы, содержащие сведения о документе (About.htm) и приложения (Appendix.htm) к документу являются необязательными
3. Все файлы документа должны быть размещены в одной папке. Наименование папки должно состоять из букв латинского алфавита и цифр без пробелов (например, CO153\_34\_03\_603\_03).
4. Исходную папку необходимо заархивировать в zip архив

**3.3. Формирование библиотеки**

Для работы с документами библиотеки необходимо перейти на страницу редактора документов: Конструктор → Редактор документов. При этом отобразится форма, имеющая следующие элементы интерфейса:

1. меню выбора раздела библиотеки.
2. меню действий в разделе.
3. строка состояния, содержащая сведения о количестве документов и вопросов в библиотеке и текущем разделе.
4. таблица документов выбранного раздела

**3.3.1. Добавление документа**

Чтобы добавить документ в библиотеку необходимо в меню действий раздела выбрать пункт «Добавить». При этом отобразиться страница добавления нового документа

В поле «Документ.zip» необходимо прикрепить .zip архив документа, сформированного в п.3.2.

**3.3.2. Редактирование документа**

Для того чтобы отредактировать данные о документе необходимо кликнуть по его названию в таблице со списком документов. Затем в открывшейся форме внести изменения в соответствующие поля и нажать кнопку сохранить. Для обновления версии документа в библиотеке, необходимо прикрепить новый файл в поле «Документ.zip», сформированного согласно п.3.2

Если в процессе редактирования документа будет загружена новая версия, то система просканирует новый документ с целью выявления разницы в закладках. При отсутствии в новом документе закладки, к которой есть вопросы в БД, все они будут автоматически удалены.

**3.3.3. Удаление документа**

Чтобы удалить документы из библиотеки необходимо в таблице документов поставить галочки напротив наименования удаляемых документов и нажать кнопку «Удалить». Система выдаст сообщение с просьбой подтвердить выбранное действие.

**3.3.4. Экспорт списка документов**

В системе предусмотрена возможность экспорта списка документов с указанием количества вопросов или без вопросов в MS Word. Экспортировать можно как все документы библиотеки, так и отдельно документы каждого раздела. Для этого необходимо выбрать соответствующий раздел и в меню действий нажать кнопку «Экспорт», после чего браузер предложит два действия на выбор: сохранить либо открыть документ

**3.3.5. Синхронизовать библиотеку**

Для увеличения скорости отображения документов библиотеки, все файлы, загруженные в БД, кэшируются в папку lib системы. При этом может возникнуть ситуация, когда документы библиотеки не будут отображаться в разделе «Библиотека» (удалены из lib, некорректно записаны, заблокированы и т.д.). Для исправления данной ситуации и для диагностики состояния библиотеки необходимо в меню действий раздела выбрать функцию «Синхронизовать библиотеку». После процедуры синхронизации системы выдаст файл с описанием возникших в процессе проблем.

**3.4. Наполнение БД тестовыми вопросами**

В ПО ««Веб-Инфосреда»» предусмотрен функционал наполнения базы данных системы тестовыми вопросами, четырех типов:

1. *Тестовые задания закрытой формы с множественным выбором*. Каждое задание этого типа содержит: основную часть и набор альтернативных ответов, из которых один или несколько являются правильными, а остальные (дистракторы) – неправильными.
2. *Тестовые задания закрытой формы на восстановление последовательности*. Каждое задание этого типа содержит: основную часть и набор ответов, которые необходимо пронумеровать в правильной последовательности.
3. *Тестовые задания закрытой формы на установление соответствия*. Каждое задание этого типа содержит: основную часть и набор ответов, состоящий из утверждений и ассоциаций. Необходимо пронумеровать элементы списка ассоциаций в соответствии с номерами элементов списка утверждений.
4. *Тестовые задания открытой формы с вводом числового ответа*. Каждое задание этого типа содержит: основную часть и поле для ввода числового ответа, в которое необходимо ввести число с указанной точностью.

Для перехода на страницу работы с тестовыми заданиями необходимо выбрать пункт меню: Конструктор → Редактор вопросов. При этом отобразится форма, содержащая следующие элементы интерфейса:

1. дерево библиотеки.
2. меню действий раздела.
3. строку состояния, отображающую количество вопросов выбранного документа.
4. таблицу со списком вопросов.

Чтобы просмотреть список вопросов документа, необходимо выбрать его в дереве библиотеки .

**3.4.1. Добавление тестового задания**

Чтобы добавить тестовое задание к документу необходимо выбрать его в дереве библиотеки и в меню действий раздела нажать кнопку «Добавить». При этом отобразиться страница добавления нового вопроса.

Поле «Ссылка» может быть заполнено как вручную, так и выбором соответствующего абзаца в окне документа. Для этого необходимо выбрать в оглавлении документа соответствующий пункт, а затем в тексте указать абзац. Если к абзацу имеется ссылка, то она «подсветится» синим цветом, и в поле «Ссылка» отобразится ее значение

После выбора ссылки можно просмотреть список вопросов, прикрепленных к ней. Для этого необходимо нажать кнопку «Показать вопросы»

**3.4.2. Редактирование тестового задания**

Для того чтобы отредактировать тестовое задание необходимо кликнуть по его названию в таблице вопросов. Затем в открывшейся форме внести изменения в соответствующие поля и нажать кнопку «Сохранить» Обратите внимание, что при смене типа вопроса все ответы, прикрепленные к нему, будут удалены!

**3.4.3. Удаление тестового задания**

Чтобы удалить тестовые задания необходимо в таблице вопросов поставить галочки напротив наименования удаляемых записей и нажать кнопку «Удалить». Система выдаст сообщение с просьбой подтвердить выбранное действие

**3.4.4. Работа с ответами для тестовых заданий**

Чтобы перейти к форме ввода вариантов ответа к ТЗ необходимо кликнуть на значение в столбце «Ответов» соответствующего вопроса. Данная форма меняется в зависимости от типа ТЗ.

1. *Тестовые задания закрытой формы с множественным выбором (Рис. 3.18).*

Для ввода ответов необходимо заполнять таблицу альтернативных ответов с помощью соответствующего навигатора. Верные ответы помечаются значением "Да", а неверные – "Нет". Поле "№ п/п" является уникальным и обязательным. Это поле устанавливается автоматически, однако пользователь имеет возможность изменять его вручную.

При тестировании ответы будут предъявлены в случайном порядке.

1. *Тестовые задания закрытой формы на восстановление последовательности*

Для данного типа ТЗ необходимо составить список элементов с помощью соответствующего навигатора, расположив их в правильной последовательности. Поле "№ п/п" является уникальным и обязательным. Это поле устанавливается автоматически, однако пользователь имеет возможность изменять его вручную. Повторяющиеся номера элементов списка недопустимы. В случае если необходимо поменять местами элементы списка, нужно использовать временный номер (например, 99). При следующем обращении к данному ТЗ все элементы списка будут отсортированы в правильном порядке.

При тестировании элементы списка будут предъявлены в случайном порядке.

1. *Тестовые задания закрытой формы на установление соответствия*

Для данного типа ТЗ необходимо составить список: утверждений (ответ) и ассоциаций (соответствие).

При тестировании элементы списка утверждений будут упорядочены по возрастанию значений, указанных в графе "Соответствие"; элементы списка ассоциаций будут предъявлены в случайном порядке.

1. *Тестовые задания открытой формы с вводом числового ответа*

Для данного типа ТЗ необходимо задать эталонное значение и необходимую точность ответа. Точность ответа определяет, с какой точностью будут сравниваться эталонное значение и введенный ответ. При тестировании требуемая точность будет выведена в задании к вопросу.

**3.5. Формирование программ обучения**

При выборе пункта меню Конструктор → Редактор программ появляется страница, в рабочей области которой будут представлены следующие компоненты:

1. меню поиска программ обучения.
2. меню действий раздела.
3. строка состояния, содержащая информацию о количестве программ.
4. таблица программ обучения.

5. всплывающее меню действий над программой обучения

Программа обучения имеет вид древовидной иерархической структуры и состоит из модульных блоков, которые, в свою очередь, могут состоять как из вложенных модульных блоков, так и из дидактических элементов. Один дидактический элемент соответствует одному изучаемому документу

**3.5.1. Добавление и редактирование программ обучения**

Каждая из программ обучения может быть отредактирована, а также может быть добавлена новая программа. С помощью элемента всплывающего меню «Редактировать программу» можно отредактировать атрибуты программы, а с помощью элемента «Удалить программу» можно удалить программу. Однако удаление возможно, если программа не содержит ни одного модульного блока.

Можно добавить новую программу обучения, используя элемент «Добавить программу»

Чтобы указать тип тестирования создаваемой программы необходимо нажать кнопку «Выбрать», расположенную рядом с полем «Тип тестирования», и в сплывающем окне выбрать необходимую запись

**3.5.2. Добавление и редактирование модульных блоков**

При выборе программы обучения в дереве программ в центральной части отобразиться элемент «Добавить модуль», а при выборе модульного блока появляется элемент «Редактировать модуль»

С помощью элемента меню «Редактировать модуль» можно отредактировать атрибуты модуля , а с помощью элемента «Удалить модуль» можно его удалить. Однако удаление возможно, если модульный блок не содержит ни одного дидактического элемента.

**3.5.3. Редактирование программы тестирования**

К модульному блоку, содержащему дидактические элементы, существует программа тестирования, состоящих из вопросов для проверки степени освоения обучаемым всего объема модуля. При выборе элемента меню «Редактировать программу тестирования» отобразится форма, на которой представлен список документов для данного модульного блока

В таблице для выбранного модуля в поле «Всего» указано значение общего количества вопросов привязанных к документу текущей программы обучения. В поле «Выбрано» методист должен указать количество вопросов, которое будут участвовать при тестировании.

**3.5.4. Группировка документов программы тестирования**

При редактировании программы тестирования документы в списке можно группировать. Для этого необходимо кликнуть на названиях документов (строка должна подсветиться синим цветом), добавляемых в одну группу и нажать кнопку меню «Группировать»

Документы одной группы будут отображаться в единой строке таблицы, а значение поля «Выбрано» указывается для всей группы .

Сгруппированные документы можно разгруппировать. Для этого необходимо выделить соответствующую группу (строка должна подсветиться синим цветом) и в меню раздела нажать кнопку «Разгруппировать».

**3.5.5. Добавление и редактирование дидактических элементов**

Каждая дидактическая единица имеет следующие атрибуты:

* наименование – совпадает с наименованием документа;
* описание – краткое описание дидактического элемента;
* дата создания;
* список закладок.

При выборе дидактического элемента в дереве программ станет доступен элемент меню «Редактировать дидактический элемент», кликнув по которому откроется страница «Редактирования дидактического элемента».

Ранее отмеченные фрагменты документа выделяются синим цветом и их можно отключить повторным нажатием на выделенную область. Новый фрагмент можно подключить к дидактической единице том случае, если при перемещении курсора над ним он окрашивается в серый цвет, т.е. для него установлена «закладка», к которой, возможно прикреплено тестовое задание

В результате выполнения этой работы по простановке «меток» в документе к документу оказываются «прикрепленными» вопросы из базы тестовых заданий, по которым в последующем можно проводить тестирование знания обучаемым данного документа.

Для включения какого-либо документа в модуль на дереве программ обучения необходимо выделить соответствующий модуль, и выбирается элемент меню «Добавить дидактический элемент», в результате чего появляется форма для ввода названия и описания документа, а также для выбора файла документа из библиотеки для последующего проставления в нем меток.

Выбор файла производится по дереву каталогов, представленному на данной форме. На рисунке ниже показан выбор документа «Конституция Российской Федерации». После нажатия на имя файла документа текст документа раскрывается ниже.

После чего необходимо произвести простановку «меток» в документе, заполнить поля «Описание» и нажать кнопку «Добавить», в результате чего новый документ включается в модуль.

**3.5.6. Редактирование списка вопросов дидактического элемента**

К каждой закладке документа может быть прикреплено неограниченное количество тестовых заданий. Однако не все вопросы должны участвовать при тестировании слушателей. В Системе предусмотрен функционал дополнительного отсева тестовых заданий для каждого дидактического элемента конкретной программы обучения. Чтобы отредактировать список вопросов необходимо в дереве программ выбрать дидактический элемент и в появившемся меню выбрать пункт «Редактировать список вопросов». Отобразиться форма содержащая список вопросов прикрепленных к дидактическому элементу. Если вопрос включен в программу, то напротив его наименования будет установлен «флажок».

Для того чтобы включить тестовые задания в программу тестирования необходимо отметить соответствующие вопросы в таблице и нажать кнопку «Сохранить». Для исключения тестовых заданий необходимо снять выделение с вопроса и сохранить изменения.

**3.5.7. Копирование программ обучения**

В Системе предусмотрен функционал копирования существующих программ обучения. Для этого необходимо в таблице со списком программ обучения навести на программу и в сплывающем меню выбрать пункт «Копировать программу»

**3.5.8. Экспорт списка документов программы обучения**

В системе предусмотрена возможность экспорта документов программы обучения с указанием количества вопросов или без вопросов в MS Word. Экспортировать можно как все документы библиотеки, так и отдельно документы каждого раздела. Для этого необходимо в таблице со списком программ обучения навести на программу и в сплывающем меню выбрать пункт «Печатать документы».

После чего в диалоговом окне необходимо указать производить экспорт вопросов по документу, либо нет.

**3.6. Ведение справочника типов тестирования**

ПО «Веб-Инфосреда» позволяет управлять параметрами тестирования, такими как:

* тип оценки;
* шкала оценок при выборе балльной системы оценивания;
* вес одного балла при суммировании баллов за правильные ответы;
* набор весов для правильных, неправильных и пропущенных ответов при использовании "штрафных" баллов;
* время проведения тестирования;
* срок проведения следующего тестирования;
* состав комиссии;
* возможность сохранения заданий, пропущенных при тестировании;
* возможность включения или отключения "подсказки" по числу правильных ответов для текущего задания.

Конкретный набор параметров тестирования называется "типом тестирования". Допускается создание и хранение неограниченного числа типов тестирования; для удобства их последующего использования каждому виду назначается произвольное имя. Выбор пункта меню Конструктор → Типы тестирования приводит к появлению списка типов тестирования, зарегистрированных в системе

Чтобы перейти к просмотру параметров конкретного типа тестирования, необходимо в таблице кликнуть по его наименованию. Шкала оценок меняется в зависимости от параметра «Тип оценки»

Для создания нового типа тестирования в меню раздела необходимо выбрать пункт «Добавить». При этом отобразится форма добавления нового типа тестирования. После ввода параметров создаваемого типа тестирования необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Неиспользуемые типы тестирования можно удалить из системы. Для этого необходимо в таблице типов тестирования отметить соответствующие записи и в меню раздела выбрать пункт «Удалить».

**3.7. Экспорт вопросов**

В системе предусмотрен функционал экспорта вопросов в документ MS Word. Экспорт может осуществляться с привязкой:

* к документам библиотеки;
* к программам обучения.

**3.7.1. Экспорт вопросов с привязкой к документам**

Для экспорта вопросов с привязкой к документам библиотеки необходимо перейти в меню Конструктов → Экспорт вопросов → По документам. При этом отобразится форма экспорта, содержащая:

1. дерево библиотеки для выбора необходимого документа;
2. выбор типа экспорта: с ответами или без;
3. кнопку «Экспортировать»

Экспорт может осуществляться как по всем документам раздела, так и по конкретному документу. Для этого необходимо в дереве библиотеки выбрать соответствующий раздел (документ) и нажать кнопку «Экспортировать». При этом под деревом библиотеки будет доступен предварительный просмотр экспортируемых тестовых заданий.

**3.7.2. Экспорт вопросов с привязкой к программам обучения**

Для экспорта вопросов с привязкой к программам обучения необходимо перейти в меню Конструктов → Экспорт вопросов → По программам. При этом на экране появится форма содержащая список программ обучения. Далее необходимо выбрать конкретную программу обучения. Отобразится форма экспорта, содержащая:

1. дерево элементов программы обучения;
2. выбор типа экспорта: с ответами или без;
3. выбор типа экспорта: все или выбранные по программе;
4. кнопку «Экспортировать»

Экспорт может осуществляться как по всей программе обучения, так и по конкретному дидактическому элементу программы. Для этого необходимо в дереве программы кликнуть по наименованию программы (дидактического элемента) и нажать кнопку «Экспортировать». При этом под деревом элементов программы обучения будет доступен предварительный просмотр экспортируемых тестовых заданий.

**4. Функции тьютора**

Тьютор ПО ««Веб-Инфосреда»» имеет следующие возможности по ведению групп слушателей:

1. Создание новых учебных групп.
2. Добавление слушателей в группу.
3. Оповещение о начале занятий в группе.
4. Рассылка информации по email.

**4.1. Формирование групп слушателей**

Для того чтобы добавить (редактировать) группы слушателей необходимо перейти в раздел Конструктор → Менеджер групп. На экране будет отображена форма с перечнем групп слушателей .

**4.1.1. Добавление групп**

Чтобы добавить новую группу необходимо выбрать пункт «Добавить группу». Затем заполнить поля формы и нажать кнопку «Сохранить»

**4.1.2. Редактирование групп**

Чтобы отредактировать информацию о группе необходимо выбрать в таблице соответствующую группу слушателей, кликнув по ее наименованию. Затем изменить данные о группе и нажать кнопку «Сохранить»

**4.1.3. Удаление групп**

Чтобы удалить группу слушателей необходимо выбрать в таблице соответствующую группу и в меню действий раздела нажать кнопку «Удалить»

**4.1.4. Работа со слушателями группы**

В группу можно как включить слушателей, так и исключить их из нее. Для этого необходимо выбрать в таблице соответствующую группу и в сплывающем меню выбрать пункт «Слушатели группы». Отобразиться страница, содержащая две таблицы:

1. слушателей, входящих в группу;
2. слушателей, не входящих ни одну группу.

Чтобы исключить слушателей из группы, необходимо в таблице 1 снять «галочки» напротив фамилии слушателя, а чтобы включить слушателя в группу необходимо в таблице 2 установить «галочки» напротив фамилии слушателя. После нажать на кнопку «Сохранить». При этом система выдаст предупредительное сообщение о вносимых изменениях

При добавлении слушателей в группу обучения возможно их оповещение по e-mail. Для этого во время добавления пользователя в группу необходимо установить «флажок» «Отправлять уведомление о включении в группу»

**4.1.5. Рассылка уведомлений слушателям группы**

Всем слушателям группы можно отослать сообщение о начале обучения на электронный адрес. Для этого необходимо выбрать в таблице соответствующую группу и в сплывающем меню выбрать пункт «Разослать уведомления». При этом система выдаст предупредительное сообщение с просьбой подтвердить рассылку писем

**4.1.6. Статистика успеваемости слушателей**

По каждой группе можно просмотреть статистику успеваемости слушателей. Для этого необходимо выбрать в таблице соответствующую группу и в сплывающем меню выбрать пункт «Статистика». Отобразится страница, на которой в табличной форме будет отображена статистика тестирования слушателей группы по модулям программы обучения с подсветкой ячеек в зависимости от оценки. Минимальный и максимальный пороги оценок задаются в настройках системы. При этом данную таблицу можно экспортировать в MS Word.

При приближении срока окончания обучения пользователям группы автоматически будут рассылаться письма с уведомлением. Срок начала рассылки писем задается в настройках системы.

**4.2. Протоколы успеваемости**

Система содержит два вида протоколов успеваемости:

1. Общие протоколы – в данный раздел попадают протоколы, сформированные при прохождении вступительного и выпускного тестирований, а также тестирования перед очным обучением.
2. Экзаменационные протоколы – в данный раздел попадают протоколы, сформированные в результате прохождения слушателем выходного тестирования.

*Примечание: различий в работе с общими и экзаменационными протоколами нет. Разграничение носит организационный характер.*

Функции, вызываемые выбором меню Конструктор → Экзамен. Протоколы (Конструктор → Общие Протоколы) позволяют обрабатывать результаты тестирования: знакомиться с хранящимися в базе данных протоколами тестирования, получать их распечатки или сохранять тексты протоколов в файл. После выбора данного пункта меню появляется форма «Протоколы», позволяющая выбрать нужный протокол из списка.

Нажатие по полю «ФИО» открывает форму «Протокол» (Рис 4.10).

Эта форма недоступна для редактирования и позволяет лишь просмотреть зафиксированные в протоколе тестовые задания и ответы на них, а также распечатать его на принтере или сохранить в файл.

При необходимости может быть сделан переход в электронную библиотеку (с помощью кнопки «Библиотека») для уточнения правильного ответа.

Переключатель «Все ответы» позволяет видеть на форме одновременно с текстом вопроса и тексты всех ответов

Кнопка «Просмотр протокола» открывает окно предварительного просмотра протокола. Флажок «Все вопросы» позволяет включать в протокол все вопросы, либо только те, на которые были даны неверные или неполные ответы. Кнопка «Экспорт протокола» позволяет экспортировать данный протокол в формат MS Word.

*Примечание: В зависимости от типа тестового задания форма «Протокол» будет отображаться по-разному.*

Для удаления протоколов из системы необходимо перейти в раздел Конструктор → Экзамен. Протоколы (Общие Протоколы) и в таблице отметить соответствующие записи. Далее в меню действий раздела выбрать пункт «Удалить»

**4.3. Оповещение слушателей**

Помимо рассылки сообщений слушателям на email по заранее заготовленным шаблонам во время добавления в систему или в группы обучения в Системе существует возможность выборочного оповещения слушателей сообщениями с произвольным текстом. Доступ к оповещению пользователей осуществляется из меню Конструктор → Оповещение. При этом выбор слушателей, которым необходимо разослать письма, можно осуществлять:

* из общего списка пользователей системы
* по группам обучения

- разослать всем

Чтобы отослать оповещение необходимо выбрать пользователей (группы, всем пользователям) затем ввести текст сообщения в поле «Текст сообщения» и нажать кнопку «Отправить».

**5. Функции слушателя**

Слушатель «Веб-Инфосреда» имеет следующие возможности в системе:

1. Чтение нормативно-технической документации – библиотека НТД.
2. Обучение в свободном режиме – открытые программы обучения.
3. Обучения в учебных группах – специализированные программы обучения, доступные только членам учебной группы.
4. Тестирование в свободном режиме – тестирование по завершению изучения дидактического элемента или всего учебного модуля, без сохранения протокола и ограничения по времени.
5. Тестирование по программам обучения – доступно только членам учебной группы перед началом и по завершению обучения в ней.
6. Аттестационное тестирование – доступно с компьютеров учебного класса. При этом после прохождения тестирования будет сформирован протокол, а также выставлена оценка. Время тестирования ограничено.

**5.1. Библиотека нормативно-технической документации**

При выборе пункта главного меню «Библиотека» появляется страница, на которой отображается дерево разделов библиотеки. Справа от названия раздела в круглых скобках указано количество документов, входящих в раздел. Описание документов раздела можно просмотреть, раскрыв раздел в дереве

Для просмотра текста документа необходимо в дереве библиотеки выбрать, соответствующий документ. Отобразится окно с оглавлением документа, а при выборе одного из пунктов – его полнотекстовая версия.

Для удобства перемещения по разделам библиотеки можно использовать дополнительное меню:

- переход назад по библиотеке.

- переход вперед по библиотеке.

- переход к оглавлению документа.

- открыть документ в новом окне браузера.

**5.2. Обучение в свободном режиме**

Любой пользователь «Веб-Инфосреда» может получить доступ к открытым программам обучения. При этом этот пользователь даже может быть не зарегистрирован в системе. Для изучения программ, доступных в свободном режиме необходимо перейти на страницу Обучение. Открытые программы отображаются в таблице с флажком в столбце «Открытая». Каждая программа может включать в себя модули, а каждый модуль может содержать как из подмодулей, так и из дидактических элементов. На дереве учебные модули отображаются с иконкой «Папка», а дидактические элементы с иконкой «Документ»

Чтобы просмотреть все доступные учебные модули и дидактические элементы программы необходимо раскрыть соответствующий узел дерева, нажав на «+». А для просмотра описания учебного модуля или для перехода к изучению дидактического элемента необходимо в дереве программ выбрать соответствующий узел, нажав на него. При этом на рабочей области страницы будет отображаться описание выбранного элемента

Для прохождения по дидактическому элементу необходимо использовать кнопки «Вперед» и «Назад», причем позиционирование в тексте происходит только по тем позициям, которые были определены методистом как обязательные для изучения в рамках данной дидактической единицы. При достижении конца (начала) документа кнопка «Вперед» («Назад».) будет скрыта. Отметим, что помимо кнопок «Вперед» и «Назад» доступен и скроллер для свободного перемещения по тексту документа, а также функция «Открыть в новом окне», открывающая весь документ для свободного чтения в новом окне браузера.

**5.3. Обучение в рамках учебных группах**

Процесс обучения в учебных группах не отличается от обучения в свободном режиме. Отличия носят организационный характер:

1. Учебная группа занимается только по одной программе обучения.
2. Программа обучения доступна слушателю, только если он принадлежит учебной группе.
3. Сроки обучения в группе строго ограничены.
4. Все данные обучения в группе фиксируются и можно просмотреть всю статистику по слушателю.

Для изучения программы в рамках учебной группы необходимо перейти на страницу Обучение. Программы доступные в учебных группах отображаются без флажка в столбце «Открытая». При этом если текущий слушатель не входит ни в одну группу или сроки обучения в группе завершены, то отобразится страница с сообщением о недоступности программ обучения.

Если же срок обучения в группе подходит к концу, то пользователю на электронную почту будут приходить напоминания об этом. Также слушатель может просмотреть и экспортировать в Excel свою статистику обучения, перейдя на страницу «Обучение» и кликнув на иконку в столбце «Статистика» необходимой программы

**5.4. Тестирование в свободном режиме**

Для закрепления пройденного модуля обучения или отдельного дидактического элемента в «Веб-Инфосреда» присутствует возможность тестирования без ограничения времени. Данный функционал одинаков как для открытых программ обучения, так и для программ доступных в рамках учебных групп. Отличия заключается в сохранении результатов тестирования в учебных группах, для формирования статистики.

Для того чтобы пройти тестирование после изучения документа необходимо перейти на страницу «Обучение» и выбрать необходимую программу. Далее в дереве программы выбрать дидактического элемента и нажать кнопку «Тестовый вопрос», располагающуюся под окном документа. При этом если к выбранному дидактическому элементу есть вопросы, система выдаст на экран один вопрос, выбранный из БД случайным образом. После ответа на предложенный вопрос на экране отобразиться результат

Далее слушатель может, как продолжить тестирование, нажимая на кнопку «Тестовый вопрос», так и вернуться к изучению документа нажав «Вернуться в обучение».

Для того чтобы пройти тестирование после изучения учебного модуля необходимо в дереве программы выбрать учебный модуль, содержащий дидактический элементы. При этом в рабочей области отобразится описание этого модуля и кнопка «Тестирование», нажав на которую запустится процесс тестирования

Процесс прохождения тестовых заданий последовательный. Вернуться к уже отвеченному вопросу нельзя. Для ответа на вопрос необходимо выбрать предполагаемые варианты ответа и нажать на кнопку «Следующий Вопрос». Закончить процесс тестирования можно на любом вопросе. Для этого необходимо нажать кнопку «Завершить тестирование». Время тестирования неограниченно.

После завершения тестирования будет сформирован и выведен на печать протокол тестирования Данный протокол можно как распечатать прямо из браузера, так и экспортировать в Excel. Данный протокол не сохраняется в БД системы. С помощью фильтра «Показать: Все\Неверные» можно отображать в протоколе либо все вопросы, вошедшие в тест, либо только те, на которые пользователь ответил неверно.

**5.5. Тестирование по программам обучения**

Если слушатель зарегистрирован в системе, то для ведения его статистики обучения перед изучением и по завершению изучения программы ему предлагается пройти тестирование. Слушатель не получит доступ к программе не пройдя предварительно вступительное тестирование

После прохождения вступительного тестирования слушателю откроется весь функционал обучения программе. Результат вступительного тестирования будет отображаться в строке состояния, расположенной над программой. Также в данной строке будет отображаться информация о количестве балов, набранных при тестировании по учебным модулям программы, а также информация о доступности выпускного тестирования

**5.6. Аттестационное тестирование**

Для того чтобы пройти аттестационное тестирование необходимо выбрать пункт главного меню «Тестирование». Если данный пункт вам недоступен, то аттестационное тестирование вы можете пройти только с компьютеров учебного класса. При выборе пункта меню «Тестирование» отобразится страница ввода персональных данных тестируемого, выбора учебной программы .

Чтобы приступить к тестированию, необходимо заполнить все поля и нажать кнопку «Начать тестирование». Процесс прохождения тестовых заданий произвольный. Можно как переходить от вопроса к вопросу, используя навигацию «Предыдущий вопрос» («Следующий вопрос»), так и делать произвольный выбор вопроса, используя таблицу номеров вопросов в меню слева .

Завершение тестирования произойдет в двух случаях: если закончится время, отведенное на тест, либо слушатель нажмет кнопку «Завершить тестирование». После завершения тестирования отобразится страница с результатом тестирования .