



**Функциональные характеристики  
программного обеспечения**

**Москва**

**2021**

## **1. Введение**

Программное обеспечение (далее – ПО) представляет собой вид электронного учебного издания, состоящего из электронного учебника и/или виртуального практикума и/или оценочных средств. ПО выполняет следующие методические функции: справочно-информационную, демонстрационную, организационную, контролирующую.

ПО позволяют объединить полный набор материалов по дисциплине/модулю, наглядно и интерактивно отразить теоретическую и практическую части.

## **2. Функциональные характеристики**

Интерактивные возможности электронного учебника позволяют вместить и эффективно использовать большой объем основного материала и дополнительной информации.

ПО обладает следующим функционалом:

- удобная навигация по рубрикатору учебника с возможностью поиска и переключения к различным главам и подразделам;
- представление учебного материала в структурированном иерархичном виде (главы, подразделы, задания);
- работа с учебным контентом, представленным в одном из 25 запрограммированных типах отображений (модулей);
- фиксирование и отображение в журнале отчета по результатам прохождения контрольных заданий с указанием основных параметров: название работы, дата занятия и время, затраченное на выполнение заданий, количество вопросов, количество правильных ответов, процент выполнения;
- возможность перехода по активным ссылкам на сторонние источники;

- печать разделов учебника;
- добавление закладки на любую страницу ПО;
- добавление заметки для любого текста.

### 3. Функциональные характеристики шаблонов модулей ПО

Шаблоны модулей делятся на теоретические шаблоны и шаблоны оценочных средств.

Во всех теоретических шаблонах должно быть поле для ввода названия модуля, а также возможность загрузки аудиозаписи к каждому модулю.

Теоретические шаблоны могут быть следующих типов:

«Введение». Должен содержать три основные вкладки «Цели», «Задачи» и «Ключевые слова» (возможно другое интерфейсное решение). Пользователю должна быть доступна возможность ввода текстовой информации на вкладках «Цели» и «Задачи», а также возможность формирования на вкладке «Ключевые слова» карточек с основными терминами раздела и их дефинициями. Пользователь должен иметь возможность опционально устанавливать в шаблоне требующиеся ему вкладки.

«Карточки» (Карточки с краткой информацией). Должен позволять пользователю создавать карточки-перевертыши с возможностью ввода текста и добавления изображения как на лицевую, так и на обратную сторону карточки. Должна быть доступна возможность формирования, как минимум, десяти карточек.

«Карточки с дополнительной информацией» (Карточки с развернутой информацией). Должен позволять пользователю формировать информационные карточки (тах 12 карточек) с изображением и справочным материалом по конкретному модулю. Пользователю должна быть доступна возможность ввода дополнительной текстовой и графической информации, путем добавления окон, всплывающих при нажатии на выделенные определенным образом слова.

«Видео». Должен позволять пользователю загружать видеозаписи в формате MP4. Должна быть доступна возможность добавления к видеозаписи

одного/нескольких постеров (изображений) и текстовых сопровождений (субтитров).

«Дерево». Должен позволять пользователю создавать древовидную структуру с различными видами связи, демонстрирующую возможную иерархическую организацию определенных элементов по конкретной тематике.

«Слайды» (Слайд-шоу). Должен позволять пользователю формировать до пятнадцати слайдов с визуальным (изображение) и текстовым сопровождением. В конструкторе шаблона должны быть в наличии, как минимум, два варианта структуры слайда: «колонки» и «слева от изображения»; пользователю должна быть доступна возможность добавления текста к изображениям, увеличения изображения, а также возможность перехода к созданию нового слайда в модуле. Шаблон также должен позволять вводить дополнительную текстовую и графическую информацию путем добавления окон, всплывающих при нажатии на выделенные определенным образом слова.

«Интерактивное изображение с дополнительной информацией». Должен позволять пользователю загружать изображения, которые благодаря наложению специальных элементов («масок») должны становиться интерактивными. Должна иметься возможность добавления к интерактивному изображению специальных вкладок с дополнительной информацией, при нажатии на которые должна выделяться соответствующая область на изображении. В конструкторе шаблона должно быть в наличии несколько вариантов структуры вкладок.

«Интерактивные вкладки». Должен позволять пользователю формировать до 15 информативных вкладок с визуальным и текстовым контентом. Пользователю должна быть доступна возможность увеличения изображения, а также формирования нескольких вариантов структуры вкладок.

Во всех шаблонах оценочных средств должно быть в наличии поле для ввода текста задания, а также возможность создания, как минимум, десяти заданий в модуле, установки времени, отведенного на прохождение модуля, загрузки аудиозаписи к заданиям.

Практические шаблоны могут быть следующих типов:

«Выбор одного/нескольких ответов». Должен позволять пользователю формировать задания в виде вопроса с возможностью выбора одного или нескольких ответов на вопрос из предложенных вариантов. Пользователь должен иметь возможность опционально устанавливать количество правильных ответов для конкретного задания (один/несколько), структуру ответов (изображение, текст + изображение, текст).

«Выбор ответа из выпадающего меню». Должен позволять пользователю формировать задания в виде текста, состоящего из одного или нескольких текстовых блоков с пропусками (пустыми блоками) в определенных местах, при нажатии на которые должно появиться выпадающее меню с вариантами ответов на выбор. Пользователю должна быть доступна возможность загрузки поясняющего изображения.

«Работа с поясняющим изображением». Должен позволять пользователю формировать задания по работе с поясняющим изображением по следующим видам на выбор: установление соответствия текстовых блоков элементам на поясняющем изображении, выбор ответов из выпадающего меню для элементов на поясняющем изображении, ручной ввод ответов, соответствующих элементам на поясняющем изображении. Пользователю должна быть доступна возможность загрузки поясняющего изображения.

«Установление соответствия текста с текстом». Должен позволять пользователю формировать задания на установление соответствия между элементами двух множеств (списков) и составление, таким образом, текстовых блок-пар. Должна быть доступна возможность формирования, как минимум, десяти текстовых блок-пар.

«Установление соответствия изображения с текстом». Должен позволять пользователю формировать задания на установление соответствия между элементами двух множеств (изображения и текстовые блоки) и составление, таким образом, блок-пар «изображение-текст». Пользователю должна быть

доступна возможность увеличения изображения, а также формирования, как минимум, четырех пар соответствия «изображение-текст».

«Перемещение текстовых блоков в текст». Должен позволять пользователю формировать задания в виде одного или нескольких текстовых блоков с пропусками (пустыми блоками), которые необходимо заполнить соответствующим словом или фразой из представленного списка вариантов на выбор. Должна быть доступна возможность загрузки поясняющего изображения, а также формирования, как минимум, пяти текстовых блоков.

«Сортировка изображений/текстовых блоков по категориям». Должен позволять пользователю формировать задание на сортировку, как минимум, двадцати тематических элементов (карточек-изображений либо текстовых блоков) по соответствующим категориям. Пользователю должна быть доступна возможность загрузки изображений (для вида задания «Сортировка изображений»), ввода текста (для вида задания «Сортировка текстовых блоков»), формирования, как минимум, трех категорий, по которым должна осуществляться сортировка данных.

«Установление соответствия изображения по описанию». Должен позволять пользователю формировать задания в виде текстовой информации с возможностью установки соответствия одного или нескольких изображений-ответов текстовому описанию. Пользователю должна быть доступна возможность опционально устанавливать количество правильных ответов (один/несколько), возможность ввода текста, загрузки, как минимум, пяти изображений-ответов, а также при необходимости добавления подписи-комментария к изображениям.

«Последовательность текстовых блоков». Должен позволять пользователю формировать задания на порядок/последовательность текстовых блоков для сохранения смысловой и композиционной целостности текста. Должна быть доступна возможность создания, как минимум, пяти текстовых блоков.

«Последовательность изображений». Должен позволять пользователю формировать задания на порядок/последовательность изображений. Пользователю должна быть доступна возможность загрузки, как минимум, десяти изображений.

«Ввод пропущенных слов (ответов) в тексте». Должен позволять пользователю формировать задания в виде текста с пропусками (пустыми полями), которые необходимо заполнить соответствующим словом или фразой. Пользователю должна быть доступна возможность формирования, как минимум, пяти текстовых блоков, а также при необходимости загрузки поясняющего изображения.

«Одевание». Должен позволять пользователю формировать задания по подбору элементов профессиональной экипировки из предложенных изображений (вариантов) в целях изучения, в частности, норм охраны труда и организации рабочей среды. Должна быть доступна возможность загрузки, как минимум, десяти изображений.

«Установление названия и изображения по описанию». Должен позволять пользователю формировать задания по установке единственной правильной блок-пары «изображение — текст», составленной из элементов двух множеств (карточек-изображений и текстовых блоков). Пользователю должна быть доступна возможность загрузки, как минимум, пяти карточек-изображений и текстовых блоков, а также установки только одной пары соответствия.

«Игра». Предназначен для оценки уровня пройденного материала в игровой форме. Должен позволять пользователю формировать, как минимум, пятнадцать карточек с вопросами (на внутренней стороне карточки) и указанием количества баллов за правильный ответ (на внешней стороне карточки). Должны быть в наличии, как минимум, два вида карточек: выбор правильного ответа (при необходимости можно загрузить поясняющее изображение), выбор правильного изображения из представленных вариантов. Пользователь должен иметь возможность опционально устанавливать количество баллов за вопрос,

а также количество возможных попыток прохождения модуля (не должно превышать трех попыток).

«Кроссворд». Должен позволять пользователю формировать классический кроссворд в рамках определенной темы. Кроссворд должен быть представлен в виде цепочки ячеек по вертикали и горизонтали, в каждую из которых по порядку должны вписываться буквы ответа.

«Ввод пропущенных слов (ответов) в таблице». Должен позволять пользователю формировать задания в виде таблицы, в которой необходимо заполнить пропуски (пустые блоки) соответствующими словами (фразами). Должна быть доступна возможность создания таблицы, состоящей, как минимум, из пяти столбцов и строк.

«Виртуальный практикум». Предоставляет собой анимированные интерактивные задания для отработки последовательности практических навыков пользователя.