

# Персональный конструктор электронных тестов

Чурилов И.А.

*i.churilov@bk.ru*

*Пермская государственная фармацевтическая академия, Пермь, Россия*

**Аннотация.** Описано программное средство создания электронных тестов, разработанное с использованием Microsoft Excel, Visual Basic for Applications (VBA), HTML, CSS и JavaScript. Представляет собой компактный и простой инструмент для повседневного использования, облегчает труд преподавателя в проведении тестирования и текущего контроля знаний учащихся. Ориентировано на индивидуальное применение, есть возможность интеграции в образовательную среду вуза.

**Ключевые слова:** тестирование, автоматизация, цифровая среда, инструментальная программа

Цифровая образовательная среда обычно представлена сложными программно-сетевыми комплексами, требующими специального обслуживания. Между тем, преподавателю также необходимы облегчающие его труд программные инструменты индивидуального применения. Часто обращаются к облачным сервисам Интернет, но не меньшую пользу могут принести средства, установленные на локальный компьютер. Автором разработана программа [1] для быстрого создания электронных тестов, компактная и простая в использовании, не требующая специальных знаний для освоения. Взаимодействие с составителем тестов осуществляется посредством привычного интерфейса Microsoft Excel, автоматизацию работы обеспечивают подпрограммы и функции Visual Basic for Applications (VBA), все необходимые инструменты собраны в одном файле (рис.1).

	A	B	C	D
2			Системы счисления	
			Количество вопросов 17	
3		Добавить вопрос	<img ... />	Создать тест
259			Система счисления, в которой вес цифры зависит от её местоположения в записи числа, называется...	Сложность
260	*		позиционная	
261			непозиционная	
262			римская	
276			Укажите системы счисления, получившие наибольшее применение в вычислительной технике	
277	*		двоичная	
278			третичная	
279	*		шестнадцатеричная	

Рис.1. Интерфейс конструктора тестов: ввод вопросов

В задачу преподавателя входит: ввести тему, вопросы и варианты ответов, отметить правильные из них. В книге несколько листов, каждый – для соответствующей темы. Новые листы можно добавлять, как вручную, так и с помощью подпрограммы. При генерации теста программа предлагает выбрать вопросы из шести смежных листов (рис.2).

Тема	Количество вопросов	Выбрать
<input checked="" type="checkbox"/> Системы счисления	17	6
<input checked="" type="checkbox"/> Логическая алгебра	11	7
<input checked="" type="checkbox"/> Теория информации	20	5
<input checked="" type="checkbox"/> Архитектура компьютера	14	6
<input type="checkbox"/> Компьютерная безопасность	10	10
<input checked="" type="checkbox"/> Базовые правила Microsoft Excel	6	6

Количество вариантов: 50

Создать тест

Рис.2. Выбор вопросов для комплексного теста

Выходной формат тестов – web-страницы. При первом открытии книги Excel макрос VBA создаёт в рабочем местоположении соответствующую структуру папок. Файлы первого теста помещаются в папку с номером 1, последующие тесты – в папки, индексируемые строчными буквами английского алфавита. Таким образом, можно создать 27 независимых папок с тестами, после чего программа будет перезаписывать данные в самой старой папке. Автоматически создаются таблица стилей для web-страниц и модуль проверки результата, реализованный на JavaScript. Эти файлы размещаются в папке css-js.

Поскольку файлы тестов представляют собой web-страницы, то при записи вопросов и ответов в ячейки Excel преподаватель может использовать дескрипторы HTML и CSS и код JavaScript. Добавление ссылок на изображения автоматизировано. Предназначенные для отображения в тесте графические файлы надо предварительно поместить в папку img. Если требуется воспроизведение аудио и видео, то следует использовать теги <audio> и <video>; можно ссылаться и на внешние источники, если на компьютерах, где будет проходить тестирование, есть доступ в Интернет.

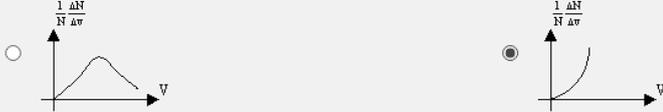
Автор неоднократно использовал свою программу для текущего контроля знаний студентов в разных учебных заведениях. Удобство заключается в том, что: 1) вся необходимая информация находится на флеш-накопителе, и её объём редко превышает 1 Мбайт; 2) одним нажатием кнопки мыши можно создать сразу 50 различных вариантов теста, и время генерации составляет

доли секунды; 3) на компьютеры учебного класса не требуется устанавливать дополнительного программного обеспечения – для прохождения теста достаточно любого браузера от канувшего в лету Internet Explorer 6 до современных версий Microsoft Edge, Google Chrome и Yandex-браузера. Наилучшим вариантом является наличие сетевой папки, к которой студенты имеют доступ – тогда преподавателю достаточно копировать комплект файлов с флеш-накопителя один раз.

Тесты могут быть реализованы как в тренировочном, так и в контрольном режиме. В тренировочном режиме программа покажет студенту, в каких вопросах он ошибся (рис.3); в контрольном — выведет только оценку.

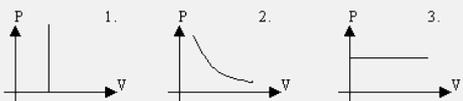
Вопрос 08

Какой график характеризует распределение молекул газа по скоростям?



Вопрос 09

Какая линия на графике характеризует изобарный процесс?



3

2

1

Исправить Начать заново

Вы ответили правильно на вопросы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9.  
Вы ответили неправильно на вопрос 8.  
Вы не ответили на вопрос 7.  
Оценка 3.89.

Рис.3. Прохождение теста в тренировочном режиме

Программа отображает результат тестирования только на экране и не сохраняет в какой-либо базе данных. Применение баз данных и не планировалось, так как это требовало бы установки в компьютерном классе сервера баз данных, сложность системы возросла бы, и её уже нельзя было бы назвать персональной. Для осуществления текущего, а часто и промежуточного, контроля актуальность сохранённых данных существенно снижается после завершения темы – обычно эти данные не нужны, когда результаты тестирования проанализированы и обсуждены со студентами. Если преподавателю нужно хранить результаты всех испытаний, то он обратится к системе управления обучением своего вуза; в большинстве случаев это Moodle. И здесь рассматриваемый в этой статье конструктор тестов также может оказать услугу. Формирование банка вопросов в Moodle – процесс достаточно трудоёмкий; формирование массива вопросов в

конструкторе тестов значительно проще и удобнее. В конструкторе тестов имеется подпрограмма, создающая файл XML для импорта вопросов в Moodle. Процедура переноса информации в банк вопросов Moodle занимает считанные минуты, после чего подготовленные в конструкторе тестов вопросы становятся доступными для платформы Moodle (рис.4).

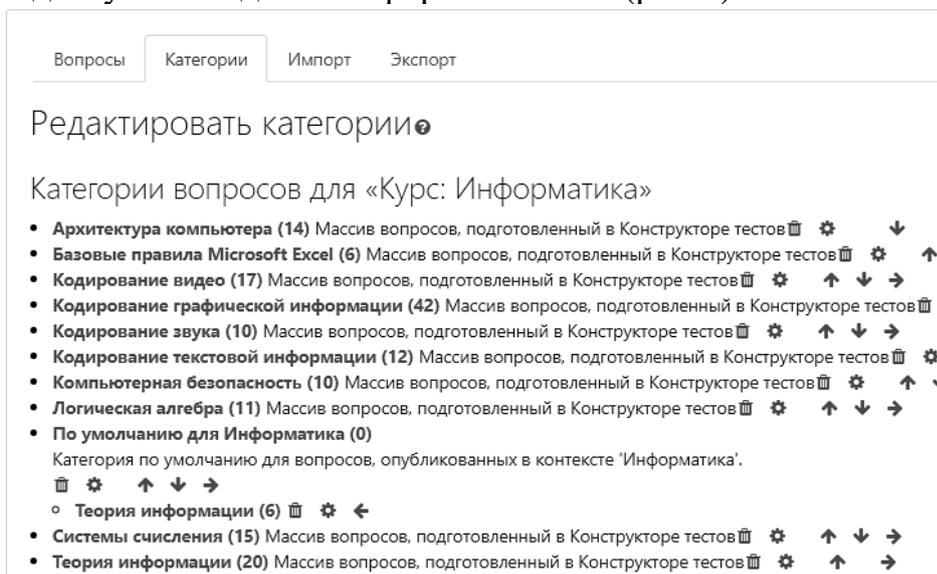


Рис.4. Задания из конструктора тестов, импортированные в банк вопросов Moodle

Таким образом, рассмотренный в этой статье конструктор электронных тестов в состоянии занять свою полезную нишу в цифровой образовательной среде вуза.

### Список литературы

- [1] Чурилов И. А. Программный конструктор электронных тестов в формате HTML / И. А. Чурилов // Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 20787 в Объединённом фонде электронных ресурсов "Наука и образование" от 24.02.2015. Заявка от 14.11.2014. Рекламно-техническое описание: [http://www.ofernio.ru/rto\\_files\\_ofernio/20787.doc](http://www.ofernio.ru/rto_files_ofernio/20787.doc).