

приводит к формированию одной цифры в номере параллели. Если номер параллели состоит из двух цифр, то первая цифра умножается на 10 (вес цифры разряда десятков в десятичной системе счисления).

В целом по итогам статьи, можно предложить две рекомендации. Во-первых, следует посоветовать педагогам активнее использовать блок-схемы для задач части “С” ЕГЭ по информатике. А, во-вторых, порекомендовать книгу [1], где с использованием блок-схем приводится большое количество подобных программных разработок.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кашаев С.М. Шерстнева Л.В. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ по информатике. Необходимая теория и достаточная практика. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009.
2. Сафронов И.К. Готовимся к ЕГЭ. Информатика. — 2-е изд. перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009.
3. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. — СПб.: Питер, 2008.

#### ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО РАСПИСАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MICROSOFT EXCEL И VBA

Воронков Ю.В.

*Нижегородский государственный  
лингвистический университет  
Н.Новгород, Россия*

Составление расписания занятий является очень трудоемким атрибутом работы в школах и вузах. Технически этот участок деятельности может быть реализован различными способами. Наиболее часто в настоящее время используется ручной, и действия в этом случае достаточно рутинны: составляется таблица, в которую вносится (а затем и корректируется) информация о планируемых занятиях. Однако при составлении расписания активно используются и программные продукты. Здесь можно отметить Microsoft Excel и ряд специализированных программ, которых в настоящее время достаточно много.

В предлагаемой статье рассматривается возможность ведения школьного и вузовского расписания в приложении, созданном на основе книги Microsoft Excel. Фактически разработка представляет собой автоматизированную книгу Microsoft Excel, включающую в себя многочисленные подпрограммы и функции, созданные на VBA.

В практическом плане использование рассматриваемой программы может быть реализовано в нескольких направлениях:

- организация электронного расписания в школе (разработка позволяет это сделать, и практика ее использования в НГЛУ им. Н.А. Добролюбова показала, что практически любой сотрудник может легко освоить необходимые действия);
- использование программы в учебном процессе, при этом школьники могут составлять расписание занятий (это позволит учащимся на практике познакомиться с возможностями автоматизации учета с помощью приложения Microsoft Excel);
- внесение в разработку своих изменений и дополнений (программный код программы открыт, что позволит педагогам самостоятельно добавлять или корректировать имеющиеся функциональные ресурсы программы).

Итак, в целом разработка представляет собой книгу Microsoft Excel, которая включает в себя несколько листов данных и несколько листов управления. Начальная (справочная) информация должна быть предварительно внесена в рабочую книгу, и для этого предназначен лист “Начальная информация” (рис. 1). Здесь в каждой колонке располагается перечень необходимых сведений. Так, перечисляются номера классов или аудиторий (с указанием их вместимости), номера учебных недель, преподаватели и еще ряд традиционных начальных сведений. Для хранения информации о занятиях (название дисциплины, фамилия преподавателя, день, время и т.д.) предназначен лист “Заявки” (рис. 2). Заметим, что внесение (и корректировка) информации на этом листе производится не вручную, а с помощью различных средств автоматизации. Так, формальный (базовый) вариант внесения заявки на учебное занятие связан с заполнением электронной формы (рис. 3). Здесь уже используются те начальные сведения, о которых шла речь выше (внесенные на лист “Начальная информация”). На практике при активной работе с расписанием существенно эффективнее вносить заявки на проведение занятий с помощью действий типа “Копировать-Вставить” на листе “Расписание” (рис. 4). Технически для создания новых заявок на основании уже имеющихся предусмотрены кнопки **Copy** и **Paste**.

Заметим, что в разработке предусмотрен вывод на лист “Расписание” (рис. 4) только тех классов (не всех из имеющихся), которые нас в настоящий момент интересуют. Подбор аудитории для учебного занятия осуществляется с помощью специальной формы, открываемой по кнопке **Подбор аудитории** (рис. 2) или по кнопке **Обслужить** (рис. 4).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж
	Номер класса	Вместимость	Учебные недели	Учебные дни	Начало занятий	Заявители	Преподаватели	Класс	Кол	Дисциплина
2	1101	25	0	пон	08-15	Начальная школа	Акатьев ДЮ	1А	25	История
3	1102	25	1	вт	09-10	Среднее звено	Грушин ВА	1Б	25	Обществознание
4	2204	25	2	ср	10-00	Старшие классы	Курицина ГВ	5А	25	Математика
5	2205	25	3	чет	11-00		Чикова НД	5Б	25	Информатика
6	2306	20	4	пят	12-00		Шорохов ДЛ	6А	20	Физика
7	2307	25	5		12-55			10А	20	
8	3208	30	6		14-10			10Б	20	
9	3209	30	7							
10	3210	30	8							
11	3211	30	9							
12	3234	30	10							
13			11							
14			12							

Рис. 1

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж	З	И	Л	М	Н	О	П	С
	Номер	Заявитель	Преп.	День	Время	Кол ст	Номер ауд-и	Группа	Дисц	0	1	2	3	4	5	€		
4	1	Старшие классы	Акатьев ДЮ	пон	08-15	12 да	1101	10А	Обществознание	*	*	*	*	*	*	*		
5	2	Старшие классы	Курицина ГВ	пон	11-00	14 да	3208	10Б	Математика	*	*	*	*	*	*	*		
6	3	Старшие классы	Чикова НД	вт	08-15	12 да	1101	10А	Физика	*	*	*	*	*	*	*		
7	4	Старшие классы	Грушин ВА	вт	09-10	25 да	1102	10Б	История	*	*	*	*	*	*	*		
8	5	Старшие классы	Акатьев ДЮ	вт	08-15	20 да	1102	10Б	Обществознание	*	*	*	*	*	*	*		
9	5	Старшие классы	Акатьев ДЮ	пон	10-00	20 да	1101	10Б	Обществознание	*	*	*	*	*	*	*		

Рис. 2

Разработка включает ряд отчетов, которые весьма полезны для организации и контроля учебного процесса. На рис. 5 приведен лист “Отчет 3”, позволяющий получить полную информацию о загруженности аудиторий. Здесь по горизонтали выводятся все занятия в течение учебной недели, а по вертикали указаны аудитории в школе. И каждая ячейка таблицы информирует заведующего учебным процессом о том — что за занятие проводится, кто его проводит, в какой аудитории, когда и в какое время. На листе “Отчет 3” предусмотрена удобная возможность пере-

носа занятий из одной аудитории в другую. Для этого предназначены кнопки **Подготовить к перемещению** и **Переместить** (рис. 5). Эти манипуляции в результате приводят к изменениям на листе “Заявки”. При этом алгоритм переноса занятий характеризуется определенным “интеллектом” — при переносе анализируется занятость аудитории и, если аудитория занята, то занятие не переносится (исключение составляет занятие того же преподавателя — совместное занятие для нескольких групп или классов).

**Ввод новой заявки**

Не проверять уникальность номера  
 Не проверять преподавателя

Номер:      13    14    15    16    17

Заявитель:      0

Преподаватель:     Заявки преподавателя: Шорохов ДЛ

День:     Заявки в группе: 56

Время:

Класс:

Дисциплина:

Количество учеников:

Рис. 3

gaspisaniie [Режим совместимости] - Microsoft Excel

Главная   Вставка   Разметка страницы   Формулы   Данные   Рецензирование   Вид   Разработчик

G29   fx

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	С какой недели	<input type="text" value="1"/>	По какую	<input type="text" value="5"/>	<input type="checkbox"/> Не выводить недели		<input type="text" value="4,"/>	
2					<input type="checkbox"/> Указать номер строки заявки		<input type="button" value="Copy"/>	
3	<input type="button" value="Заполнить"/>		<input type="checkbox"/> Удалять пустые строки		<input type="button" value="Обслужить"/>		<input type="button" value="Paste"/>	
4	<input type="button" value="Печать"/>		<input checked="" type="checkbox"/> Показывать необслуженные		<input type="button" value="Компоновка"/>		<input type="button" value="Delete"/>	
5								
6			10А	10Б				
7	пон	08-15	Обществознание Акатьев ДЮ Ауд.1101 1, 2, 3, 4, 5,					
8	пон	09-10						
9	пон	10-00		Обществознание Акатьев ДЮ Ауд.1101 1, 2, 3, 4, 5,				
10	пон	11-00		Математика Курицина ГВ Ауд.3208 1, 2, 3, 4, 5,				
11	пон	12-00						
12	пон	12-55						

Готово   Заявки   Нач. инф.   Отчет 1   **Расписание**   Поток   Передача   Печ. расп.   Отчет 2   Отчет 3   Отч...

Рис. 4

Поясим еще несколько отчетов, которые реализованы в данной разработке. Так, на листе “Отчет 4” реализована возможность просмотра расстановки занятий в течение недели по определенному предмету. Это связано с тем, что всегда есть удобное время для проведения занятий и ме-

нее удобное. Просмотреть “справедливость” расстановки занятий как раз и позволяет подобный отчет. В качестве дополнительной сервисной возможности на этом листе заложена возможность просмотра занятий — какие занятия проводятся в определенное время и в определенный день.

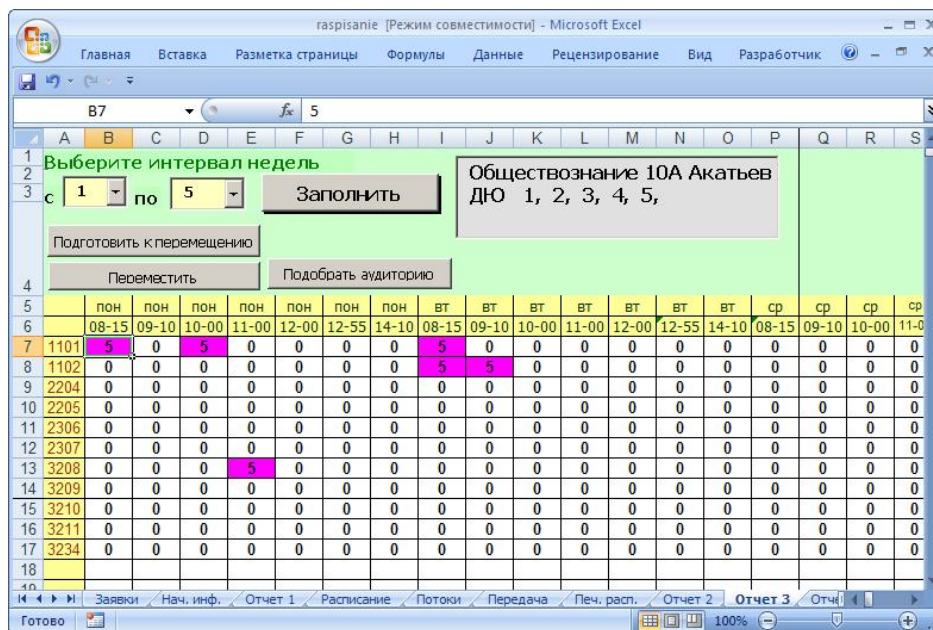


Рис. 5

Лист “Расчет” позволяет автоматически подсчитать количество проведенных занятий конкретным преподавателем за определенный месяц. При этом можно кроме праздничных дней учесть еще и произвольные дни, когда занятия были отменены.

Весьма полезный отчет (рис. 6) расположен на листе “Нагрузка”, назначение которого связано с получением информации о нагрузке

каждого преподавателя. Здесь после выбора в списке фамилии преподавателя после щелчка по кнопке **Заполнить расписание** на листе формируется список занятий указанного преподавателя с указанием даты проведения. Иногда определенные занятия проводятся одновременно для нескольких классов. В этом случае удобно воспользоваться кнопкой **Компоновка**, что позволит их отобразить в одной ячейке.

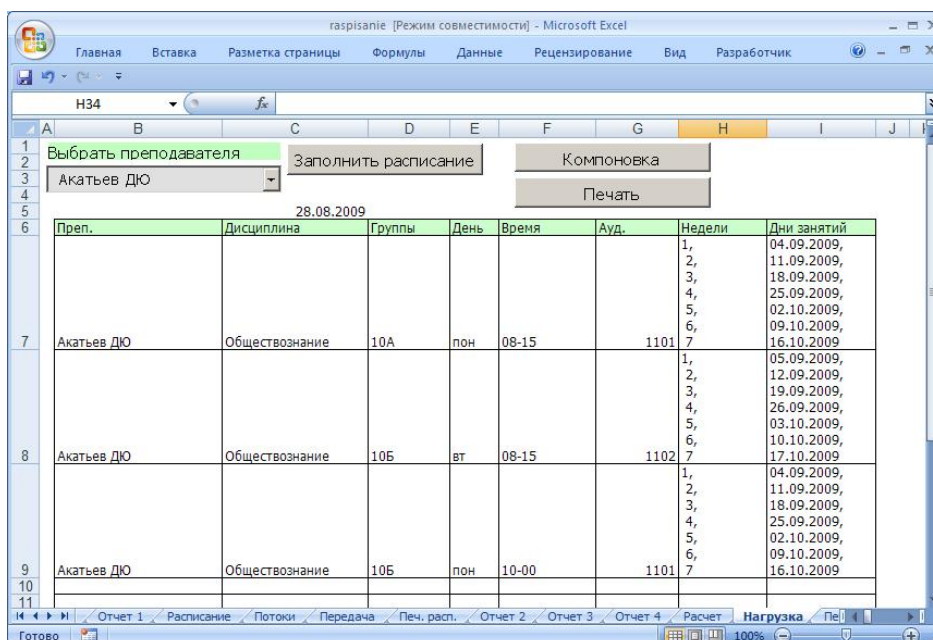


Рис. 6

Рассмотренная разработка имеет еще ряд дополнительных функциональных возможностей. На протяжении последних трех лет программа составления расписания активно используется в

НГЛУ им. Н.А. Добролюбова. При этом сначала расписание составляется на каждом факультете, а затем все эти данные интегрируются в общую книгу диспетчерского пункта.