

## ШКОЛЬНЫЙ ДИСПЕТЧЕР

«Школьный диспетчер» – компьютерная программа, с помощью которой можно составлять школьное расписание и вести школьную документацию.

Мы прекрасно понимаем и отдаем себе отчет в том, насколько сложна проблема составления школьного расписания. Расписание должно учитывать интересы детей и учителей. И только в том случае, когда ученикам и учителям будет удобно, тогда процесс обучения будет давать хорошие результаты.

Учесть интересы детей очень просто. Для этого СЭС разработаны санитарные нормы, учитывающие последовательность смены изучаемых предметов, распределение загруженности учащихся в зависимости от дня недели, а комитетом образования дана допустимая максимальная нагрузка. Имея эти данные, написать программу составления школьного расписания очень легко.

Но, если мы учитываем только интересы ученика, у учителя обязательно будет более одного «окна» в день. Может оказаться так, что у него в какой-то день всего один урок и т.д. Также мы не можем не обращать внимания на то, что в образовании очень важны отношения «учитель – ученик». Чтобы урок был интересным, увлекательным, учитель должен приходить на него в хорошем настроении. К сожалению, зарплата, которую получают учителя, может только ухуд-

шить настроение, поэтому мы решили разработать программу, которая создает расписание, объединяющее и учитывающее интересы и детей и учителей. Сначала у нас опустили руки, так как казалось, что это противоречие разрешить невозможно. Ведь на самом деле эта проблема из логической перерастает в дипломатическую.

Работа продолжалась. Была создана группа программистов, в которую мы старались подбирать не просто профессионалов, а обязательно бывших учителей и завучей школ. Эти люди знают школьные

	пн	ср	сб	сб	сб	сб
<b>Понедельник</b>						
1	Русский	300	Англ./Англ.	305/311	История	311
2	Литература	309	Физкультура	Сп.з.	Естественн.	404
3	Физкультура	Сп.з.	Естественн.	404	Русский	309
4	Естественн.	404	Русский	309	Англ./Англ.	305/309
5	Англ./Англ.	305/309	Литература	309	Музыка	213
6					Литература	309
<b>Вторник</b>						
1	Математика	406	Русский	309	Физкультура	Сп.з.
2	Музыка	213	История	311	Русский	309
3	Русский	309	Ист. культуры	306	Математика	406
4	Ист. культуры	306	Математика	406	История	311
5	Физкультура	202	Литература	309	Ист. культуры	306
6						

Рисунок 1.

Расписание для учителей Школа №154

Фамилия И.О.	Понедельник						Вторник
	1	2	3	4	5	6	
Александров К.М.							
Арсенникова Т.И.		Т-Ф 408					Тв Алг 408
Быстрова Е.В.							
Васильев В.С.							
Вепилов Л.Я.	Фв Рун 309	Фв Лог 309	Фв Рус 309	Фв Рус 309	Фв Лог 309	Фв Лог 309	Фв Рус 309
Гоголева Л.М.							Фв Лог 304
Грабосова Е.А.		11в ТТП 408	11в ТТП 408				11в ТТП 101
Дорохин Ф.А.	11в Физ 408	11в Физ 408	11в Физ 408				11в Физ 408
Дымшиц Ю.И.							
Жукова Е.В.	Фв Физ Ст.з.	Фв Физ Ст.з.	Фв Физ Ст.з.		Фв Физ Ст.з.		Фв Физ Ст.з.
Зверева Ю.В.	Фв Физ 404	Фв Физ 404	Фв Физ 404	Фв Физ 404	Фв Физ 404		

Рисунок 2.

проблемы не понаслышке. В процессе работы над программой происходили постоянные консультации с методистами РОНО и завучами школ с целью учета их пожеланий и мнений. Это общение ведется и по сей день. В результате мучительной, но необычайно интересной деятельности родилась компьютерная программа, учитывающая огромное количество нюансов, возникающих при составлении расписания и ведении школьной документации.

Мы не побоимся сказать, что гордимся своим детищем, так как при грамотном и умелом пользовании этот редактор позволяет создавать оптимальные варианты школьного расписания, учитывающие и просьбы учителей и нормативные нормы нагрузки для детей.

**Целью** настоящей статьи считаем знакомство читателей с той работой, которую ведем уже более 3-х лет и которую продолжаем вести.

На суд читателя выносятся описание компьютерной программы для завучей школ, с помощью которой можно составить расписание занятий, вести журнал замещений уроков, учитывать контрольные цифры для тарификации, видеть графическое и табличное представление нагрузки для каждого класса по баллам санитарных норм, иметь большое количество выводных печатных форм.

**Преимущество** настоящей программы в том, что она написана для операционной системы Windows. Пользователю не придется запоминать комбинации «горячих клавиш» и постоянно держать на столе справочную литературу для того, чтобы знать, как, например, переключиться в другой режим работы. «Школьный

диспетчер» превосходит известные нам аналоги, написанные в среде DOS, в удобстве ввода данных и их редактировании, в удобстве просмотра составленных вариантов расписания и их ручной корректировки, в быстроте и уместности справочной информации и подсказок.

### О ВЫВОДИМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Данная компьютерная программа не только позволяет быстро и качественно создавать расписание уроков, но и освобождает завучей от рутинного труда по работе со школьной документацией.

**11-а**  
Школа 154 Центральный район Пермского полуострова Учебный 98-99 год  
Расписание на 1 полугодие

№	Понедельник	Вторник	Среда
1	Физика	Физика	Физика
2	ТТП/Анг	МХК	Физ/Физ
3	Инф/ТТП	Алгебра	Литература
4	Анг/Инф	ТТП/Анг	Литература
5	Русский язык	Инф/ТТП	Анг/Инф
6		Литература	Геометрия
7			
8			

№	Понедельник		
1	Физика	Дорохин Ф.А.	408
2	ТТП/Анг	Грабосова Е.А./Лелекова	103/101
3	Инф/ТТП	Жукова Е.В./Грабосова	107/103
4	Анг/Инф	Шаталова В.А./Жукова	414/107
5	Русский язык	Жукова В.Р.	310
6			
7			
8			

Рисунок 3.

**Кравцова Л.И.**  
Школа 194 Центральный район Первом полугодие Учебный 99-00 год.  
Расписание на I полугодие.

№	Понедельник	Вторник	Среда
1		8-д	11-б
2		8-а	8-а
3		11-а	8-б
4		8-б	8-д
5		11-б	8-д
6			11-а
7			
8			

Рисунок 4.

В процессе работы завуч может просмотреть на экране монитора и вывести на печать следующие документы (фрагменты некоторых из них приведены на рисунках 1–8):

- **расписание для учеников** (готовое для размещения на стенде);
- **расписание для учителей** (готовое для размещения в учительской);
- **индивидуальное расписание для каждого класса** (краткое и полное, с указанием предмета и кабинета);
- **индивидуальное расписание для каждого учителя** (краткое и полное, с указанием предмета и кабинета);
- **справка о замещаемых уроках для учеников** (готовое для размещения на стенде);
- **страницы журнала замещений;**
- **сведения об учителях, пропустивших уроки** (в виде таблицы);
- **сведения об учителях, замещавших уроки** (в виде таблицы);

**Замещения за период 01-01-99 - 04-05-00**  
Школа 194 Центральный район Первом полугодие Учебный 99-00 год.  
Расписание на I полугодие.

Дата	Ф.И.О. отсутствующего	Предмет	Класс	Причина отсутствия	Ф.И.О. замещающего	Предмет
12-05-99	Русанова Е.В.	Информатика	8-а	Больничный	Чинин Д.В.	Проект
12-05-99	Русанова Е.В.	Информатика	10-а	Больничный	Мамкина И.П.	История
12-05-99	Русанова Е.В.	Информатика	8-а	Больничный	Зеленая С.В.	Литература
12-05-99	Русанова Е.В.	Информатика	10-б	Больничный	Коркин А.В.	Информатика
12-05-99	Русанова Е.В.	Информатика	11-а	Больничный	Отецко Ю.В.	География

Рисунок 5.

- **тарификационные данные по классам** (в виде таблицы для всей школы);
- **тарификационные данные по учителям** (в виде таблицы для всех учителей);
- **санитарные нормы для классов** (по дням недели в виде таблицы «баллов» и в виде графиков изменения нагрузки).

#### О ВВОДЕ ДАННЫХ

Данные по школе обычно вводятся в течение одного рабочего дня.

На всех этапах работы пользователя сопровождает справочная информация. Она красива, проста и доступна, а главное, поясняет каждый нюанс при работе с программой.

Программа позволяет учитывать максимальное количество уроков в день, а также проведение занятий в две и более смены.

Для простоты занесения данных их ввод осуществляется поэтапно в определенном порядке: данные по кабинетам, по предметам, по классам, по учителям, по урокам. Всего заполняется пять окон. Такой подход наиболее оптимален, легок и понятен, так как при вводе данных в очередном окне используется информация предыдущего окна.

Перечислим *параметры*, которые учитываются в каждом из этих окон:

Окно «**Кабинеты**» – при вводе данных по кабинетам учитывается их специализация, количество мест, возможность запрещения проведения уроков в этом кабинете в какое-либо время.

Тарификация		"Школьный диспетчер"		
Школа 154 Центральный район Перевы полугодия Учебный 09-09 год.				
Класс	Часы по УП	Доп. часы	Всего	Факульт.
1 - 3 кл.				
---	---	---	---	
Итого	0	0	0	
4 - 9 кл.				
5-а	30	6	36	
5-б	30	6	36	
5-в	30	6	36	
6-а	31	5	36	
6-б	31	5	36	
6-в	31	5	36	
7-а	33	5	38	

Рисунок 6.

Окно «Предметы» – при вводе данных по предметам учитывается коэффициент сложности, специализация, рекомендуемые кабинеты.

Окно «Классы» – при вводе данных по классам учитывается количество учеников, с какого урока можно начинать занятия, прикрепленный кабинет, параллели, возможность запрещения проведения уроков данному классу в какое-либо время.

Окно «Учителя» – при вводе данных по учителям учитывается нагрузка преподавателя по учебному плану, прикрепленный кабинет, количество свободных дней от ведения уроков, возможность запретить ставить уро-

ки преподавателю в конкретный день или час.

Окно «Уроки» – при вводе данных по урокам учитывается деление класса на группы, количество часов в неделю для данного предмета в данном классе, возможность проведения спаренных уроков, возможность запрещения проведения урока в данном классе в конкретное время, возможность объединения 2-х и более подгрупп разных классов для проведения общего занятия с одним преподавателем.

Количество вводимых кабинетов, предметов, классов, учителей и уроков не ограничено.

В программе существует возможность проверки данных на корректность и правильность их занесения. Все возможные «накладки» и ошибки завуча выведутся на экран.

#### О РЕЖИМАХ РАБОТЫ

Задача составления расписания очень сложна. Сложна она из-за огромного количества условий, которые завуч должен учесть при составлении. Компьютер оказывает неоспоримую помощь в соблюдении всех условий, завучу нет необходимости держать их в голове. Но необходимо учесть, что и полностью полагаться на рас-

становку уроков машиной нельзя! Всем понятно, что машина не в состоянии принять решение за человека, тем более, что многие решения при составлении школьного расписания не всегда логичны. Какое из условий надо смягчить, какое из условий отменить, чтобы получить желаемый

Нагрузка по учебному плану		"Школьный диспетчер"					
Демонстрационный проект.							
Ф.И.О.	Предмет	Количество часов				Нагрузка	Фиг
		1 - 3 кл.	Фиг	4 - 9 кл.	Фиг		
Саваткина О.А.	Русский язык	0		5		0	5
	Литература	0		2		0	2
Михалкина М.Г.	Русский язык	0		0		2	2
	Литература	0		0		8	8
Шадрин Т.С.	Русский язык	0		10		0	10
	Литература	0		7		0	7
Наумова П.Р.	Русский язык	0		8		2	10
	Литература	0		6		8	14
Самурская И.А.	Русский язык	0		12		0	12
	Литература	0		6		0	6
Семеница Е.И.	Русский язык	0		10		0	10
	Литература	0		9		0	9

Рисунок 7.

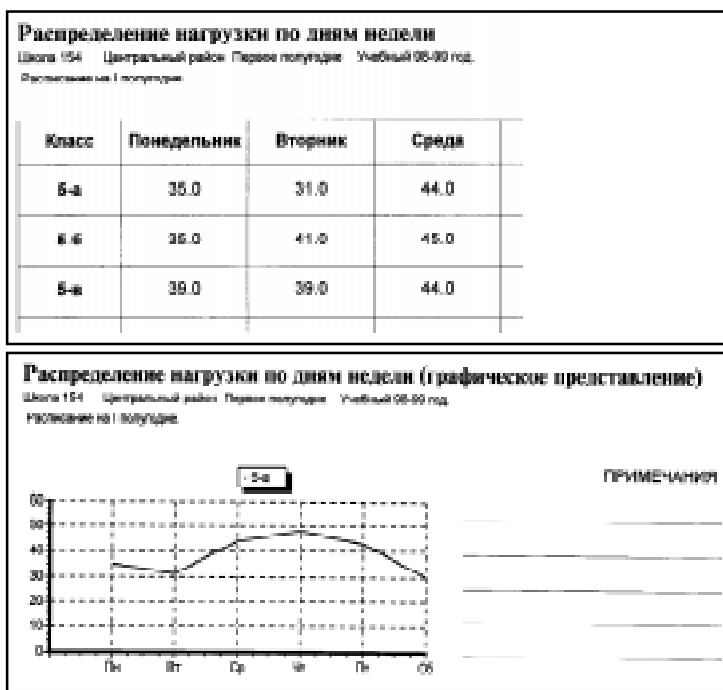


Рисунок 8.

результат, – решит только человеческий ум. Конечное решение из предложенных машиной вариантов должен выносить завуч. Он руководствуется конкретной ситуацией в школе, своим опытом, своими отношениями с преподавателями и т.д.

В нашей программе существуют 3 режима работы:

- **автоматический** с выбором того алгоритма работы по составлению расписания, который ближе данному завучу;
- **комбинированный**, в котором автоматически выставленные уроки корректируются вручную;
- **ручной**.

Окно на рисунке 9 наглядно демонстрирует удобство ручного редактирования. Верхняя часть – расписание «11-б» класса, нижняя – расписание преподавателя Кравцовой. При помощи «мышки» можно «перетаскивать»

урок по сетке *расписания класса* или по сетке *расписания учителя* на всю неделю. Программа, проверив все условия, при помощи соответствующего значка покажет, можно ли перенести выбранный урок на данное место. Параллельно с этим завуч может следить за изменением количества баллов коэффициентов сложности предметов в день (общероссийские коэффициенты сложности для общеобразовательных школ по Сивкову).

Необходимо отметить, что в любой ситуации автоматически осуществляется выполнение всех тех условий, которые были занесены при вводе данных.

#### О ЖУРНАЛЕ ЗАМЕЩЕНИЙ

В программе возможно ведение электронного «Журнала замещений». Эта опция позволяет вести школьный журнал замещений в течение всего учебного года. Работа с журналом замещений проста и наглядна. Программа предлагает на выбор завуча возможные варианты замести-

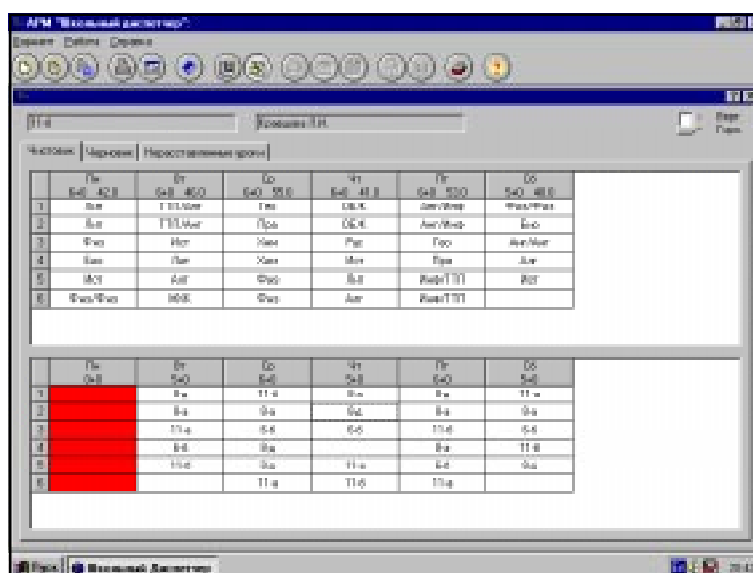


Рисунок 9.

телей для проведения уроков отсутствующих преподавателей. При заполнении журнала замещений пользователь может иметь:

- **распечатки** страниц журнала;
- вывешиваемое на стенд **сообщение** для учеников;
- **статистическую информацию об учителях, пропустивших уроки** за выбранный период;
- **статистическую информацию об учителях, замещавших уроки** за выбранный период.

*Предлагаемая в журнале версия программы «Школьный диспетчер» – является рабочей.* Она ограничена лишь количеством вводимых преподавателей и отсутствием возможности распечатывать мате-

риалы. Обращаем Ваше внимание на то, что данное ограничение не будет сковывать Вас при попытке опробовать возможности программы. Предлагаем провести проверку работоспособности и эффективности программы на группе учителей иностранных языков, информатики, физкультуры и т.д.

Хотим отметить, что человеческий ум, его гибкость, безусловно, не заменит ни одна вычислительная машина. Программа «Школьный диспетчер» просто уменьшает рутинную работу и позволяет намного быстрее и качественнее использовать наработки, многолетний опыт завуча, чтобы быстрее и лучше составить школьное расписание.

***Калашников Максим Арнольдович,  
руководитель отдела «Школьное  
расписание» фирмы  
«Энергомашснаб».***

**НАШИ АВТОРЫ**