

*Федотов Я.О. Практические аспекты автоматизации процесса контроля освоения уровня знаний учащимися в СПО // Академия педагогических идей «Новация». – 2018. – № 03 (март). – АРТ 60-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>*

**РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**УДК 004**

**Федотов Яков Олегович**

студента 3 курса, специальности компьютерные системы и комплексы

*Научный руководитель:* Смирнов Евгений Анатольевич, к.т.н.

ГПОУ ЯО «Угличский Индустриально-Педагогический Колледж»

г. Углич, Российская Федерация

e-mail: [fedotovyasha@mail.ru](mailto:fedotovyasha@mail.ru)

**ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА  
КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИМИСЯ В СПО**

*Аннотация:* В статье представлены материалы касательно способов автоматизации процесса анализа уровня знаний учащихся в СПО. Рассмотрены три варианта автоматизации посредством разработки электронных версий итоговой семестровой ведомости, позволяющих ускорить процесс статистической обработки данных.

*Ключевые слова:* база данных, итоговая ведомость, программирование, уровень знаний, Visual Studio, C#.

**Yakov Olegovich Fedotov**

3rd year student, specialty computer systems and complexes

Supervisor: Evgeny Anatolyevich Smirnov, PhD.

SPEI YR "Uglich Industrial and Pedagogical College"

Uglich, Russian Federation

## PRACTICAL ASPECTS OF AUTOMATING THE PROCESS OF CONTROLLING THE LEARNING LEVEL OF STUDENTS IN THE SVE

*Abstract:* The article presents materials on methods of automating the process of analyzing the level of knowledge of students in the SVE. Three variants of automation with the help of electronic versions of the final end-of-course sheet are considered, allowing to accelerate the process of statistical data processing.

*Keywords:* database, summary sheet, programming, knowledge level, Visual Studio, C#.

Постоянный мониторинг качества знаний в учебном процессе – есть неотъемлемая составляющая контроля. Наибольшую нагрузку, заключённую в постоянном контроле качества знаний обучающего ложиться на педагога в конце отчётных периодов, для средних специальных учебных заведений – это окончание учебного семестра. При этом сроки на составление различных отчётных материалов бывают довольно таки короткими, и зачастую составляют несколько дней. В этот период на педагогических работников возлагаются функции связанные не только с исполнением его обязанностей как педагога, но и как должностного лица несущего ответственность за своевременное и в полном объёме предоставление отчётной документации. В связи с чем, становится актуальным автоматизация процессов составления отчётности, с возможностью интеграции отчётов в единую систему, для создания полноценных баз данных, охватывающих весь диапазон контроля качества

знаний, посещаемости и иных данных составляющих отчётную итоговую информацию.

В качестве отчётности отображающую информацию о качестве знаний учебных групп выступает итоговая ведомость, которая представляет собой информационный лист, заполняемый вручную куратором группы, на рисунке 1 представлен лист отчётной ведомости за семестр. В него вносятся данные об итоговых отметках получаемые учащимися по пройденным дисциплинам, количестве пропущенных часов по уважительной и неуважительной причине. Кроме того, ведётся статистический анализ: общего количества отметок по всем дисциплинам; разделение общего количества оценок на составляющие: количество 5, 4, 3 и 2; общего количества часов пропущенными учащимися группой по уважительной и не уважительной причине; подсчёт среднего балла, качества знаний по оценкам, качество знаний по дисциплинам, успеваемости по оценкам, успеваемости по дисциплинам. Отдельно отмечают учащиеся, обучающиеся на хорошо и отлично, для данных учащихся высчитывается в процентном отношении количество пятёрок. Занесение и определение всех этих данных является трудоёмким процессом, и как следствие возникает возможность в возникновении ошибок, по причине человеческого фактора. Использование автоматизированных систем подсчёта снижает влияние так называемого человеческого фактора, при сокращении времени на занесение и обработку данных. Цель данной статьи рассмотреть возможности автоматизации процесса занесения и обработки описанной выше информации.

<b>ВЕДОМОСТЬ</b>												
успеваемости студентов курса за «            » полугодие 20            - 20            учебного года												
Номера по порядку	Фамилия, имя, отчество студентов (учащихся)	Присутствие					Экзамены					Примечание
		по учеб. зан.	Экз.	Зач.	Ср.	Ср.	Ср.					
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												

Всего отметок \_\_\_\_\_  
В том числе: 5 \_\_\_\_\_  
4 \_\_\_\_\_  
3 \_\_\_\_\_  
2 \_\_\_\_\_  
1 \_\_\_\_\_

Подпись куратора группы \_\_\_\_\_

Рисунок 1.

На рынке существует ряд программ, позволяющие осуществлять автоматизированную обработку таких данных, введение статистического анализа и хранения личных данных учащихся. Так, на отечественном рынке программного обеспечения в данной области, лидируют такие программные продукты как: GS Ведомость СПО, Электронная ведомость, CRM система и ряд других. Все они, обладая рядом преимуществ, имеют и определённые недостатки, а именно: не достаточно “гибкие”, то есть не учитывают особенности отчётной документации отдельно взятых учебных заведений; являются платными, стоимость некоторых из них достигает порядка 15 тысяч рублей; невозможность изменения параметров сортировок и поиска. Всё это ставит вопрос о разработке учебными заведениями своих электронных сводных ведомостей.

Наиболее простым и очевидным решением данной проблемы является создание ведомости, в каком - либо редакторе, для обработки текстовой и числовой информации. В качестве таких редакторов зачастую выступают программы Microsoft Word и Excel. Первый не будет рассматриваться здесь, в связи с отсутствием возможности автоматизированного расчёта данных, без привлечения довольно сложных средств программирования. Microsoft Excel – более распространённая среда для создания баз данных, основанных на занесении как текстовой, так и числовой информации, с последующим их обработкой. Ведомость, основанная на программе Excel, будет обладать рядом преимуществ, а именно: иметь интуитивно понятный интерфейс, простота занесения данных, лёгкость в создании и редактировании вычисляемых формул. Однако и иметь ряд недостатков, а именно – отсутствие динамической таблицы, постоянная модернизация базы данных под численность групп, заключающее в удалении или добавлении строк. Добавление ряда функций, таких как защита ячеек от случайного занесения данных, вычисления ряда показателей – не всегда решается с помощью встроенных функций и фильтров, в результате чего возникает необходимость в дополнении такой базы данных средствами программирования.

Решив принципиальные вопросы о сохранении конфиденциальности вносимых данных, о защите самой базы данных от не законного заполнения, такая форма заполнения становится вполне удобной и имеет положительный отзыв от заинтересованных в ней лиц. Однако, база данных отчётной ведомости, не является гибким инструментом для полноценной аналитической работы по данной информации, кроме непосредственно заполненной таблицы и вывода информации о качестве знаний и успеваемости группы, хотелось бы автоматизировать процесс поиска и

вывода информации по ряду критериев. А именно: вывод информации о количестве задолжников; составление отдельного поимённого списка задолжников с информацией, по каким дисциплинам имеются задолженности; статистическая информация по каждой дисциплине о: количестве пятёрок, четвёрок, троек и двоек, среднему балле, качестве знаний и т.д.. С целью оптимизации процесса сдачи задолженностей необходимо заносить информацию о назначенных сроках пересдачи для каждого из не успевающих студентов отдельно. Выводить на бумажный носитель данную информацию в соответствующей форме. Все эти задачи, в той или иной степени, не могут быть решены только средствами Microsoft Excel, в связи с чем, возникает необходимость в создании полноценного ресурса, основанного на каком либо объектно-ориентированном языке программирования. В качестве такого языка был взят C#, выбор был не случаен, разработанный компанией Microsoft, этот язык разработки приложений для платформы Microsoft .NET Framework, по синтаксису близок к C++ и Java, и интуитивно понятен при разработке программ работающих под Windows.

В соответствии с поставленными задачами была составлено приложение “Электронная ведомость”. Внешний вид программы представлен на рисунке 2.

Фамилия, имя	Отметка	Ув.	Неув.	Всего
Студент 1	2	104	158	262
Студент 2	3	22	229	251
Студент 3	4	35	34	69
Студент 4	4	30	66	96
Студент 5	2	38	173	211
Студент 6	3	24	81	105
Студент 7	4	13	77	90
Студент 8	2	32	184	216
Студент 9	3	152	17	169
Студент 10	5	54	29	83
Студент 11	5	81	45	126
Студент 12	5	8	0	8
Студент 13	2	76	169	245
Студент 14	2	0	97	97
Студент 15	3	6	10	16
Студент 16	3	8	89	97
Студент 17	5	4	89	93

Ср. балл: 3,24  
 Успеваемость (ст.): 52,94  
 Успеваемость (оц.): 83,19  
 Качество зн. (ст.): 0,00  
 Качество зн. (оц.): 34,45

Рисунок 2.

В программе имеется возможность заранее устанавливать количество учащихся обучающихся на курсе, тем самым исключить возможность появления свободных, не заполняемых полей. Выбрав наименование специальности и номер курса загрузить список дисциплин, что ускоряет время заполнения базы данных, в случае если возникает потребность в удалении или добавлении дисциплины, этот вопрос так же решается через интуитивно понятное пользователю меню. Автоматизировано происходит расчёт статистических показателей, перечень которых был представлен выше. При наличии задолженностей по дисциплинам, соответствующий учащийся подсвечивается красным цветом. Реализована функция сортировки учащихся: в алфавитном порядке, по качеству знаний и по успеваемости. Отдельно возможен вывод списка лиц, имеющих задолженности или наоборот, - обучающихся на четыре и пять. Отдельно хочется отметить наличие дополнительной возможности записи времени и

даты сдачи задолженности учащимися, что позволяет упорядочить процедуру сдачи, систематизировать информацию о времени и продолжительности проведения данной работы. Все показатели выводятся на бумажный носитель, а данные о дисциплинах, список учащихся, оценки, статистически данные, - возможно экспортировать в программу Excel или Word. С целью формирования итогового результата – электронная ведомость выводится на печать для подписи преподавателем. С целью повышения безопасности документооборота используется шифрование, наличие индивидуальных паролей пользователей, резервирование и ведение хроники заполнения ведомости. Введённые в базу данных оценки могут использоваться для автоматического создания приложения к диплому.

Время, потраченное на разработку концептуальной идеи, реализации программы, тестирование заняло порядка одной рабочей недели.

Таким образом, данная программа позволила упростить процедуру заполнения итоговой семестровой ведомости, сократить время на заполнения отчётности, что в конечном итоге благоприятно сказывается на процесс оптимизации занятости на рабочем месте преподавателя.

#### **Список использованной литературы:**

1. И. А. Павловская// С#. Программирование на языке высокого уровня// Издательство «Питер»/Санкт-Петербург/2009 г. 432 с.
2. М. Дрейер // С# для школьников// Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»/Москва/2010г, 128 с.
3. Интернет источник: <https://metanit.com/sharp/tutorial/>

***Дата поступления в редакцию: 02.03.2018 г.***

***Опубликовано: 03.03.2018 г.***

***© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2018***

***© Федотов Я.О., 2018***