

И. В. Григорьев, Д. Д. Курылева,
ООО «Русские Решения», Санкт-Петербург,

М. В. Гребенец,
Нефтеюганский политехнический колледж, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЯ В НЕФТЕЮГАНСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ

Аннотация

В статье описаны результаты работы по настройке и использованию решения «1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж» в Нефтеюганском политехническом колледже, приводятся основные этапы осуществления проекта внедрения.

Ключевые слова: «1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж», «1С:Колледж ПРОФ», расписание учебных занятий, дуальная система обучения, информационная система, колледж.

Вопрос автоматизированного составления расписания актуален для всех образовательных организаций, в том числе для колледжей при реализации образовательных программ при дуальной системе обучения.

Дуальная система обучения — система, основанная на взаимодействии двух организаций — предприятия и колледжа, которые действуют сообща в целях профессионального обучения. Участниками дуальной системы обучения являются обучающиеся и педагогические работники колледжа, с одной стороны, и работники предприятия — с другой.

Дуальная система обучения, построенная с учетом внедрения современных методик, технологий, программ, предполагает:

- разработку оптимального учебного плана;
- составление расписания учебной деятельности с учетом производственной деятельности на предприятии;
- регулирование учебной нагрузки в соответствии с особенностями производственного процесса;

- составление индивидуальных графиков обучения;
- разработку учебно-методического обеспечения программы дуального обучения;
- создание экспертного квалификационного совета и системы сертификации обучающихся и выпускников.

Такая система предусматривает вовлечение предприятий — социальных партнеров:

- в процесс разработки учебных планов, образовательных программ, предусматривающих увеличение их практико-ориентированности;
- в процесс закрепления обучающихся на рабочих местах;
- в процесс промежуточной аттестации обучающихся при выполнении нормативов повышенных разрядов;
- в педагогический аудит качества теоретического обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и профессиональных стандартов.

Контактная информация

Григорьев Игорь Валерьевич, руководитель проектов 1СЦентра компетенции по образованию «Русские Решения», Санкт-Петербург, адрес: 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Дыбуновская, д. 50; телефон: (812) 640-28-24; e-mail: ic@rusresh.ru

Курылева Дарья Дмитриевна, программист 1СЦентра компетенции по образованию «Русские Решения», Санкт-Петербург, адрес: 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Дыбуновская, д. 50; телефон: (812) 640-28-24; e-mail: ic@rusresh.ru

Гребенец Максим Витальевич, директор Нефтеюганского политехнического колледжа, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, адрес: 628305, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, г. Нефтеюганск, 11Б микрорайон, здание 19; телефон: (346-3) 20-09-95; e-mail: gm@neftpk.ru

I. V. Grigoryev, D. D. Kuryeva,

1SC "Russian Solutions", Saint Petersburg,

M. V. Grebenets,

Nefteyugansk Polytechnic College, Khanty-Mansi Autonomous Okrug — Yuga

IMPLEMENTATION OF AUTOMATED SCHEDULING SYSTEM IN THE NEFTEYUGANSK POLYTECHNIC COLLEGE

Abstract

The article describes the results of the work on setting up and using the solution "1С:Automated Scheduling. College" in the Nefteyugansk Polytechnic College, the main stages of the project implementation are considered.

Keywords: 1CAutomated Scheduling. College, 1CCollege PROF, schedule, dual training system, information system, college.

Нефтеюганский политехнический колледж (<http://www.neftpk.ru/>) является автономным учреждением среднего профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа — Югра. Это многопрофильная образовательная организация профессионального образования, в которой обучаются более 750 студентов.

Колледж ориентирован на поддержание современной информационно-образовательной среды, которая предоставляет доступ ко всей необходимой информации. В нем создано единое информационное пространство с использованием программы «1С:Колледж ПРОФ» [3], и в процесс обучения активно внедряются электронные образовательные ресурсы.

В 2015/2016 учебном году в колледже начата подготовка по двум новым специальностям:

- Документационное обеспечение управления и архивоведение.
- Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

С 2016/2017 учебного года колледж начинает подготовку еще по трем новым специальностям из утвержденного списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий и специальностей среднего профессионального образования:

- Информационные системы (по отраслям).
- Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).
- Станочник (металлообработка).

Соответственно, у диспетчера расписания появилась задача поставить занятия для дополнительных групп при неизменном аудиторном фонде. В результате ему регулярно приходилось тратить много сил на предотвращение различных «коллизий» в учебном расписании.

Кроме того, руководство колледжа определило для себя ряд важных задач:

- снять все проблемы, которые возникают при составлении расписания вручную:
 - составлять расписание быстро (на неделю за три часа);
 - составлять расписание качественно (без «окон», в соответствии с нормами СанПиН и требованиями ФГОС СПО 3);
 - расписание должно соответствовать графикам учебно-производственного процесса;
- учитывать и контролировать превышение загрузки преподавателей в 36 часов в неделю;
- вести учет замен занятий и преподавателей с автоматическим отражением в тарификации сотрудников;
- реализовать выгрузку в «1С:Колледж ПРОФ» фактической нагрузки преподавателей (с учетом замен);
- учитывать график учебно-производственного процесса.

Повысить эффективность и качество составления расписания возможно за счет внедрения современных специализированных программ.

В июне 2015 года руководство Нефтеюганского политехнического колледжа приняло решение об автоматизации процесса составления учебного рас-

писания [1]. В результате анализа рынка был сделан вывод о том, что для решения поставленных задач по своим возможностям и функциональным характеристикам наиболее подходит программный продукт «1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж» [2] на технологической платформе «1С:Предприятие 8».

С августа 2015 года в колледже началась апробация данного программного продукта. В связи со спецификой образовательного процесса потребовалась дополнительная адаптация программы. За решением возникших проблем колледж обратился к специалистам 1С:Центра компетенции по образованию «Русские Решения», Санкт-Петербург (<http://www.ruresh.ru/>), обладающим необходимыми знаниями и опытом работы с данной программой.

Основная специфика реализации проекта внедрения программы «1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж» (далее — «1С:АСР. Колледж») в Нефтеюганском политехническом колледже связана с территориальной разобщенностью участников рабочей группы: заказчик находится в Нефтеюганске, разработчик ООО «Актив-ПМ» — в Москве, исполнитель ООО «Русские Решения» — в Санкт-Петербурге. Однако трудности, связанные с территориальной разобщенностью, удалось преодолеть и успешно решить поставленные задачи по реализации проекта.

Были последовательно выполнены следующие этапы внедрения программы «1С:АСР. Колледж».

Этап 1. Перенос данных из «1С:Колледж ПРОФ» в «1С:АСР. Колледж».

При первоначальном заполнении базы «1С:АСР. Колледж» были автоматически перенесены следующие данные из «1С:Колледж ПРОФ»:

- справочники «Учебный состав», «Группы», «Помещения», «Дисциплины». Данные справочники были загружены штатной обработкой «Загрузка данных из таблицы»;
- документ «Учебный план на семестр» — был загружен штатной обработкой «Загрузка из «1С:Колледж ПРОФ»».

Этап 2. Моделирование расписания в типовой программе «1С:АСР. Колледж».

После загрузки и ввода первоначальных данных в ручном режиме было выполнено моделирование учебного расписания за 2014/2015 учебный год в типовой конфигурации «1С:АСР. Колледж».

Этап 3. Разработка требований к расписанию (перечень доработок).

В процессе моделирования были сформулированы необходимые модификации:

- привязка вида нагрузки (практические или теоретические занятия) к конкретным дням недели;
- учет остатка занятий до конца семестра;
- учет нагрузки по группам;
- учет приоритета по помещениям для занятий;
- учет замен преподавателей, кабинетов, занятий.

Этап 4. Разработка технических заданий на доработку «1С:АСР. Колледж».

После формирования и ранжирования требований было разработано техническое задание.

Этап 5. Основные изменения по итогам до работки.

Стандартный интерфейс «Расписание» доработан для оперативного сбора статистики по проведенным занятиям, что позволило регулировать нагрузку по группам и преподавателям в интерактивном режиме (рис. 1).

Реализован пользовательский интерфейс «График учебно-производственного процесса» с цветовой схемой и семестровой привязкой, что сократило время формирования документа «Расписание» на период (рис. 2).

В типовой обработке «Составление расписания» реализован пользовательский механизм замен «Подбор замены» (рис. 3). Данный механизм позволяет выбрать возможные варианты замены преподавателя выбранной дисциплины либо выбрать для замены другое занятие группы.

По требованиям пользователей разработан «Отчет о проведенных занятиях» (рис. 4). Он позволяет контролировать количество фактически проведенных занятий с учетом замен.

Этап 6. Составление рабочего расписания.

Основные доработки программы были выполнены к концу октября 2015 года, и колледж приступил к составлению рабочего расписания.

Порядок подготовки и составления рабочего расписания в «1С:АСР. Колледж» был следующим:

- заполнение графика учебно-производственного процесса;
- заполнение потоковых и параллельных занятий;

- указание доступности преподавателей, групп, видов нагрузки;
- заполнение регистра «Последовательность занятий»;
- указание приоритета замен для преподавателей и кабинетов;
- проверка заказчиком базы «1С:АСР. Колледж» на возможные ошибки с использованием специального документа — чек-листа;
- разработка инструкций для пользователей по работе с программой;
- составление в ручном режиме расписания в период 1 сентября — 31 октября, что позволило в будущем вести автоматизированный учет проведенных фактических занятий.

Этап 7. Выгрузка расписания в программу «1С:Колледж ПРОФ».

По итогам обсуждения было принято решение о разработке механизма интеграции с «1С:Колледж ПРОФ». Для этого была доработана штатная обработка «Выгрузка в «1С:Колледж ПРОФ»». Данной обработкой в «1С:Колледж ПРОФ» создаются документы «Расписание на дату». На каждый рабочий день, указанный в документе «Расписание» из «1С:АСР. Колледж», создается отдельный документ «Расписание на дату» с указанными в этот день занятиями. Если документ «Расписание» выгружается повторно и в программе «1С:Колледж ПРОФ» уже существуют документы на выбранные даты, то обработка предлагает перезаписать найденные документы. Из программы «1С:Колледж ПРОФ»

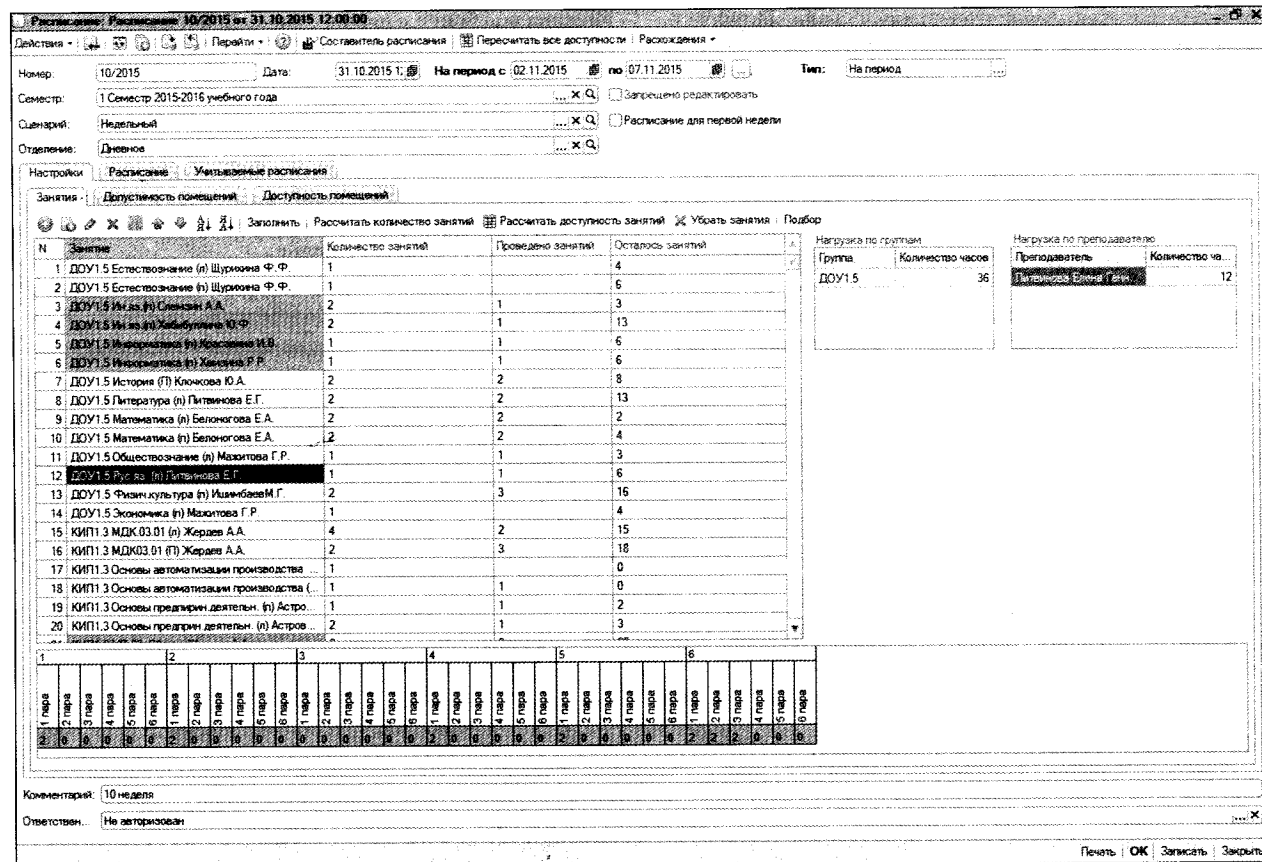


Рис. 1. Статистика по проведенным занятиям

Справка: График УПНП: График учебно-производственного процесса

Действия: Копировать Вставить

Начало периода: 01.09.2015 Семестр: 1 Семестр 2015-2016 учебного года Сформировать

Конец периода: 29.12.2015

Группы	01 сентябр...	02 сентябр...	03 сентябр...	04 сентябр...	05 сентябр...	06 сентябр...	07 сентябр...	08 сентябр...	09 сентябр...	10 сентябр...	11 сентябр...	12 сентябр...	13 сентябр...	14 сентябр...	15 сентябр...	16 сентябр...
ДОУ1.5						Выс							Выс			
КИП1.3		УП				Выс	УП	УП	УП				Выс	УП	УП	УП
КИП1.4			УП			Выс				УП			Выс			
КИП1.5						Выс							Выс			
КИП2.5						Выс							Выс			УП
МК1.4		УП				Выс			УП				Выс	УП	УП	УП
МП1.3		УП				Выс	УП	УП	УП				Выс			
МП1.5						Выс							Выс			
МЭ1.4						Выс		УП					Выс		УП	
ПК1.3			УП	УП	УП	Выс				УП	УП	УП	Выс			
ПК1.4						Выс	УП						Выс	УП		
ПК1.5						Выс							Выс			
ПК2.3		УП				Выс	УП	УП	УП				Выс	УП	УП	УП
ПК2.4				УП		Выс					УП		Выс			
ПК2.5						Выс							Выс			
ПКК1.4		УП				Выс			УП				Выс			УП
РЭ1.5						Выс							Выс			
С1.3			УП	УП	УП	Выс				УП	УП	УП	Выс			
С1.4						Выс		УП					Выс		УП	
С1.5						Выс							Выс			
С2.5						Выс							Выс			
СВ1.3			УП	УП	УП	Выс				УП	УП	УП	Выс	УП		
СВ1.4						Выс	УП						Выс			
СВ1.5						Выс							Выс			
СВ2.5						Выс							Выс			
ЭМ1.3			УП	УП	УП	Выс				УП	УП	УП	Выс			
ЭМ1.4				УП		Выс					УП		Выс			
ЭМ1.5						Выс							Выс			
ЭМ2.3		УП				Выс	УП	УП	УП				Выс	УП	УП	УП
ЭМ2.4					УП	Выс						УП	Выс			
ЭМ2.5						Выс							Выс			

OK | Записать | Закрыть

Рис. 2. График учебно-производственного процесса

Выбор замены

День	Пара	Группа	Помещение	Занятие
2	3 пара	ДОУ1.5	A313(К) Математикон	ДОУ1.5 Математика (И) Белоголова Е.А.

Возможные замены преподавателей

Преподаватель

Череханова Аминат Вайсулповна
Горбачева Галина Николаевна
Хайбуллина Плясан Айдаровна

Возможные замены занятия

Показать все кабинеты

Занятие	Помещение
ДОУ1.5 Естествознание (И) Шуркина Ф.Ф.	A219 (К) Документационного обеспечения управления
ДОУ1.5 Естествознание (И) Шуркина Ф.Ф.	A219 (К) Документационного обеспечения управления
ДОУ1.5 Физич.культура (И) Ишметбаев М.Г.	B125 Тренажерный зал
ДОУ1.5 Литература (И) Литвинова Е.Г.	A219 (К) Документационного обеспечения управления
ДОУ1.5 Рус. яз. (И) Литвинова Е.Г.	A219 (К) Документационного обеспечения управления
ДОУ1.5 Ингл.(И) Спензин А.А.	A416 (К) Иностранного языка
ДОУ1.5 История (И) Ключкова Ю.А.	A219 (К) Документационного обеспечения управления

Создать замену | Закрыть

Рис. 3. Механизм замен «Подбор замены»

Преподаватель	Занятие	Количество план	Количество замененных часов	Количество факт	Количество план-количество факт (разница)
Итого		697		6	697
Андреева Регина Андреевна	ДОУ1.5 Естественные (н) Шуркина Ф.Ф.	4		4	-4
ДОУ1.5 Естественные (н) Шуркина Ф.Ф.				1	-1
ДОУ1.5 Естественные (н) Шуркина Ф.Ф.			3	3	-3
Белоногова Елена Александровна		70		70	
Васанова (Иностранный язык1)		20		20	
Вахтерова Татьяна Александровна		17		17	
ДОУ1.5 География (н) Вахтерова Т.А.		8		8	
ДОУ1.5 География (н) Вахтерова Т.А.		9		9	
Виколева Анастасия Олеговна		17		17	
ДОУ1.5 Экология (н) Виколева А.О.		8		8	
ДОУ1.5 Экология (н) Виколева А.О.		9		9	
Ишмабаев Максим Геннадьевич		85		85	
Ключкова Юлия Александровна		51		51	
ДОУ1.5 История (л) Ключкова Ю.А.		51		51	
Красавина Ирина Владимировна		34		34	
ДОУ1.5 Информатика (н) Красавина И.В.		34		34	
Литвинова Елена Геннадьевна		102		100	2
ДОУ1.5 Литература (н) Литвинова Е.Г.		68		66	2
ДОУ1.5 Рус. яз. (н) Литвинова Е.Г.		34		34	
Макагова Гюзель Рафисовна		85		85	
ДОУ1.5 Обществознание (н) Макагова Г.Р.		17		17	
ДОУ1.5 Право (н) Макагова Г.Р.		34		34	
ДОУ1.5 Экономика (н) Макагова Г.Р.		14		14	
ДОУ1.5 Экономика (н) Макагова Г.Р.		20		20	
Плетонова Наталья Александровна			2	2	-2
ДОУ1.5 Литература (н) Плетонова Е.Г.			2	2	-2
Помомарев Константин Александрович		34		34	
Слемзин Александр Анатольевич		31		31	
ДОУ1.5 Ин.яз (н) Слемзин А.А.		31		31	
Хайбуллина Юлия Фердатовна		51		51	
ДОУ1.5 Ин.яз (н) Хайбуллина Ю.Ф.		51		51	
Хайбуллина Ляйсан Айдаровна		32		32	
ДОУ1.5 Математика (н) Хайбуллина Л.А.		17		17	
ДОУ1.5 Математика (н) Хайбуллина Л.А.		15		15	
Кавказина Рымата Равильевна		34		34	
Шуркина Флора Фиссетдиновна		34		30	4
Итого		697		6	697

Рис. 4. Отчет о проведенных занятиях

актуальное расписание автоматически выгружается на сайт колледжа.

Ключевые результаты проекта:

- в 16 раз сократилось время на составление качественного учебного расписания: сейчас, чтобы составить расписание на неделю, диспетчеру надо затратить один час своего времени вместо 16 часов;
- в 12 раз сократилось время на осуществление замены преподавателя или дисциплины: чтобы сделать замену преподавателя или дисциплины, диспетчеру сейчас необходимо около пяти минут, а раньше он тратил на замену более одного часа своего времени. Программа сама контролирует правильность замены и выдает удобные подсказки пользователю;
- успешно решена проблема нехватки свободных кабинетов, так как программный продукт позволяет эффективно управлять аудиторным фондом и контролировать его равномерную загрузку.

Дополнительно стоит отметить, что учебное расписание колледжа успешно прошло проверку Обнадзора Югры.

Департамент образования и молодежной политики ХМАО — Югры высоко оценил результаты данного проекта. В 2016 году планируется автоматизировать составление учебного расписания во всех 19 подведомственных учреждениях СПО ХМАО — Югры.

При доработке программы представители колледжа и сотрудники ООО «Русские Решения»

тесно сотрудничали с разработчиком «1С:АСР. Колледж» — компанией ООО «Актив-ПМ». Основной целью сотрудничества была сторонняя экспертиза выполняемых доработок, и если они оказывались ценными для других колледжей РФ, то принималось решение о включении их в типовой функционал программы «1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж».

Литературные и интернет-источники

1. Гребенев М. В., Родюков А. В., Владимиров А. В. Успешный опыт внедрения программы «1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж» в Нефтеюганском политехническом колледже // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов шестнадцатой международной научно-практической конференции «Применение технологий “1С” в условиях модернизации экономики и образования», 2–3 февраля 2016 года / под ред. Д. В. Чистова. Т. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2016.

2. Карточка решения — 1С:Автоматизированное составление расписания. Колледж. http://solutions.1c.ru/asp_spo

3. Карточка решения — 1С:Колледж ПРОФ. <http://solutions.1c.ru/catalog/college-prof/features>

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_150312/

5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/