ОТ УЧЕТА ДО ОТЧЕТА: ЦИФРОВИЗАЦИЯ КОЛЛЕДЖА И СМЕЖНЫЕ ВОПРОСЫ

Д. Н. Буторин[1]

[1] ***Ачинский техникум нефти и газа***
662155, Россия, Красноярский край, г. Ачинск, ул. Дружбы Народов, д. 8

Аннотация

В статье рассматривается процесс цифровизации образовательной организации среднего профессионального образования. При автоматизации рутинных процессов в определенный момент могут возникнуть проблемы перехода от решения локальных учетных задач к сдаче регламентированных отчетов, например СПО-1 и др. Часто цифровизация становится единственным возможным решением проблем объединения выполнения должностных задач на основе данных различных подразделений. Особенно это проявляется при реализации интеграции с внешними федеральными информационными системами. В статье представлен опыт интеграции с системами ФИС ГИА и Приема, ФИС ФРДО, ЕГИССО. Показано развитие цифровых услуг для студентов с помощью информационного сервиса «НаЛенту!», на его основе реализована рассылка расписания, «цифровая зачетка», заказ справок. Описано, как одна из федеральных систем стала поводом для цифровизации ряда процессов в социальном учете, назначении и начислении стипендии. Обозначены проблемы внедрения системы учета со стороны сотрудников, в частности, восприятия некоторыми из них цифровизации как угрозы их интересам. Продемонстрированы дальнейшие тенденции автоматизации после внедрения информационных систем при реализации центральных задач образовательной организации. Описаны этапы внедрения информационных систем учета профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, дан анализ результатов их внедрения на базе Ачинского техникума нефти и газа.

Ключевые слова: Ачинский техникум нефти и газа, «1С:Колледж», Android, iOS, облачная платформа, цифровизация, СПО-1, ФИС ГИА и Приема, ФИС ФРДО, ЕГИССО.

DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-3-16-25

Для цитирования:

Буторин Д. Н. От учета до отчета: цифровизация колледжа и смежные вопросы // Информатика и образование. 2020. № 3. С. 16–25.

Статья поступила в редакцию: 6 марта 2020 года.

Статья принята к печати: 17 марта 2020 года.

Сведения об авторе

Буторин Денис Николаевич, канд. пед. наук, заместитель директора по информационным технологиям, Ачинский техникум нефти и газа, Красноярский край, Россия; butorin@achtng.ru; ORCID: 0000-0002-1695-5114

1. Введение

Цифровизация с недавнего времени стала главным трендом российского образования [1]. Под этой эгидой собираются в онлайн-платформы образовательные курсы [2], подбираются методы бизнес-аналитики [3]. Конечно, все это направлено на повышение конкурентоспособности российского студента в эпоху цифры [4], причем возникновение такой тенденции вполне обоснованно [5]. Интернет давно перестал быть просто сетью передачи данных, расширился до социальных медиа [6] и торговых и образовательных платформ. Многие статьи посвящены изменениям, которые происходят в способах получения образования, в образовательном контенте, а также проблемам, связанным с этими изменениями [7]. На решение этих вопросов направлена и Концепция информационно-образовательной среды открытого образования Российской Федерации (ИОС ОО РФ) [8]. Особое внимание уделил им и В. В. Путин в Послании Президента Федеральному Собранию [9]. Однако кроме цифровизации содержания образовательного контента и процесса его получения *важно обратить внимание на цифровизацию управления образовательной организацией*.

Как правило, **поводом к началу процесса автоматизации управления в образовательной организации среднего профессионального образования с помощью инструментов информационных технологий становятся следующие противоречия, вполне точно описываемые тремя базовыми видами информационных процессов:**

1. Необходимость быстро ***преобразовывать*** данные из одного вида и формата в другой при увеличении их количества или числа операций (вести рутинные процессы) — подготовка и печать приказов на основе данных о них, выписок из приказов, справок по данным о студентах, договоров и дополнительных соглашений, свидетельств и документов об образовании. Сюда входит и процесс преобразования данных из документа одного вида в документ другого вида. Например, заполняем информацию об абитуриенте — анкету абитуриента, затем на основе данных из этой анкеты можно получить расписку о приеме документов, опись личного дела, согласие на обработку персональных данных, договор на обучение. Сюда включим и преобразование сведений из одной формы в другую, например из цифровой в бумажную, — формирование любых печатных форм по имеющимся данным. При небольшом количестве

контингента образовательной организации эти процессы могут занимать вполне разумное время, даже если формировать их вручную. Но в современных реалиях увеличения контингента в одном учебном заведении до 1000 человек и более, объединения учебных заведений, сокращения административного персонала даже простое создание выписок из приказов о зачислении для всех первокурсников может стать непростой задачей, если таких первокурсников более 400–500 человек. Вручную на этот процесс секретарь учебной части может потратить более двух рабочих дней, занимаясь только этим процессом и не отвлекаясь ни на что другое. Если еще вспомнить про форму Т-2, то дверь к секретарю учебной части можно вообще закрыть на амбарный замок на неделю. В то же время при использовании автоматизированных информационных систем данный процесс ограничивается скоростью печати принтера (ведь во время приемной кампании уже все данные были введены, не так ли?).

2. ***Передача*** актуальных сведений от источника другим подразделениям (многократное дублирование в различные службы и подразделения организации) — информации о контингенте, паспортных данных, видов финансирования, социальных статусов. Некоторые сведения имеют свой источник (актуальный), а другие подразделения используют эти сведения. Например, при смене паспорта студентом актуальные паспортные данные появляются у секретаря учебной части, но они необходимы и заведующему практикой, и договорному отделу при подготовке договоров, и социальной службе при подготовке договоров найма жилья, и другим подразделениям. Сложно представить себе, что в век информационных технологий сотрудники будут бегать с «простынями» с персональными данными из кабинета в кабинет для подготовки своих документов. Или даже обмениваться электронными версиями этих сведений. Конечно, новые документы должны создаваться автоматически — везде, где это возможно.

3. ***Получение*** данных от множества источников в центр (возможность быстрого анализа данных при их формировании большим количеством участников процесса) — информация об оценках, индивидуальных достижениях обучаемых. Например, преподаватели вносят в систему оценки промежуточной аттестации, а учебная часть автоматически получает семестровую ведомость. Еще один пример: председатели предметно-цикловых комиссий подготавливают список тем дипломов по каждой группе для заместителя директора по учебно-производственной работе в приказ об их утверждении. В современных условиях уже невозможна ситуация, когда заместитель директора или даже методист сидит и занимается копированием тем дипломов из разных документов в приказ, пусть даже сотрудники и подготовят их в надлежащем виде. Нет! Что за секретарская работа? Максимум нужно нажать кнопку «создать приказ» и проверить, как этот самый приказ выглядит на печати.

Процесс ***хранения*** данных — еще один базовый информационный процесс — мы в данном случае не выделяем, так как это основная функция информационной системы.

Таким образом, любой процесс в образовательной организации сводится к одному из базовых информационных процессов (так как по сути он и является информационным). Это говорит о том, что все указанные процессы можно и нужно оцифровывать. Нужно изменять информационные потоки так, чтобы сотрудники тратили как можно меньше времени на ручное преобразование, получение и передачу данных. Все это необходимо для того, чтобы сотрудники высвободившееся время тратили на создание принципиально новых вещей, чтобы они выполняли только те задачи, которые компьютер еще не может сделать автоматически, а все то, что машина может успешно выполнять, реализовать именно в цифровом виде. Главная задача здесь — правильно отделить одни информационные процессы от других и правильно распределить роли в информационной системе в соответствии с должностными обязанностями сотрудников.

2. Внедрение «1С:Колледжа» в Ачинском техникуме нефти и газа и цифровые услуги

В Ачинском техникуме нефти и газа в 2015 году началась активная фаза внедрения информационной системы управления образовательной организацией «1С:Колледж». В одной из предыдущих наших статей описано, как начинался процесс автоматизации, с какими трудностями мы сталкивались и как их решили [10]. С того времени автоматизированы и перестроены новые информационные процессы.

Благодаря наличию информации о контингенте, расписании и других сведений у автора появилась идея разработать масштабируемый сервис реализации разнообразных услуг для студентов образовательной организации. Среди них информация о текущем расписании занятий, об оценках учащихся и другие сведения. Информирование необходимо как для учащихся, так и для их законных представителей.

Для общеобразовательных школ существует ряд инструментов, обеспечивающих реализацию этих информационных услуг, они разработаны крупными компаниями и уже не один год существуют на рынке — это Дневник.ру, Eljur.Ru [11] и другие системы.

Для системы среднего профессионального образования в 2017 году автором разработан и 21 сентября 2017 года презентован **информационный сервис «НаЛенту!»** (nalentu.ru и наленту.рф), обеспечивающий предоставление некоторых услуг в цифровом виде [12]. Сервис реализует интеграцию с информационной системой образовательной организации, а также с мобильным клиентом. При этом он рассчитан на одновременную работу с неограниченным количеством образовательных организаций.

Первоначально сервис вместе с мобильным приложением предоставлял следующие **функции:**

- предоставление ежедневного расписания занятий студентам и сотрудникам с указанием дис-

циплины, преподавателя, аудитории, а также времени начала и окончания каждой пары;
- «Цифровая зачетка» — предоставление студентам информации о семестровых и итоговых оценках;
- персональные уведомления студентам и сотрудникам, используемые для информирования о событиях, мероприятиях, а также для напоминаний.

Информационный сервис выполнен в виде **программного комплекса:** модуля выгрузки данных из существующей информационной системы управления образовательной организацией «1С:Колледж» в облако «НаЛенту!», веб-сервиса «НаЛенту!», а также мобильного клиента «НаЛенту!» для операционных систем Android и iOS.

Студенты Ачинского техникума нефти и газа активно начали пользоваться мобильными приложениями и сервисом. Однако отсутствие push-уведомлений, сложность поддержки двух приложений для разных экосистем, необходимость повышения привлекательности сервиса для студентов, а также добавления новых функций побудили подключить к сервису еще одну платформу — социальную сеть «ВКонтакте» (рис. 1). Так, в начале декабря 2018 года была начата разработка чат-бота «НаЛенту!», и уже 20 марта 2019 года чат-бот был презентован. Кроме имеющихся в сервисе функций чат-бот позволил получать уведомления именно при изменении расписания, а также в нем реализована еще одна весьма важная функция — заказ справок. Первоначально для студентов образовательной организации были доступны справки об обучении и для военного комиссариата.

Дальнейшее совершенствование чат-бота двигалось в сторону увеличения количества видов справок, доступных для заказа. Одной из наиболее популярных, кроме справок об обучении, является справка о стипендии, предоставляемая в органы социальной защиты. Казалось бы, расширение функционала небольшое, но оно затронуло ряд информационных процессов, среди которых учет студентов по социальным статусам, назначение и начисление стипендии, выгрузка данных в банк-клиент. Вместе с тем автоматизация этих процессов позволила решить ряд проблем: упростить и повысить качество социального учета, облегчить и ускорить процесс назначения и начисления стипендии, выплату стипендии через банк-клиент, выгрузку назначенных мер социальной защиты в федеральную систему ЕГИССО (Единая государственная информационная система социального обеспечения), заполнение раздела 2.6 регламентированного отчета СПО-1 и, как следствие, предоставила возможность автоматического формирования справки о доходах (стипендии) для учащихся (рис. 2).

В августе 2016 года были реализованы обработка выгрузки сведений о контингенте в Сбербанк для открытия карт студентам, а также обработка для автоматической загрузки счетов студентов

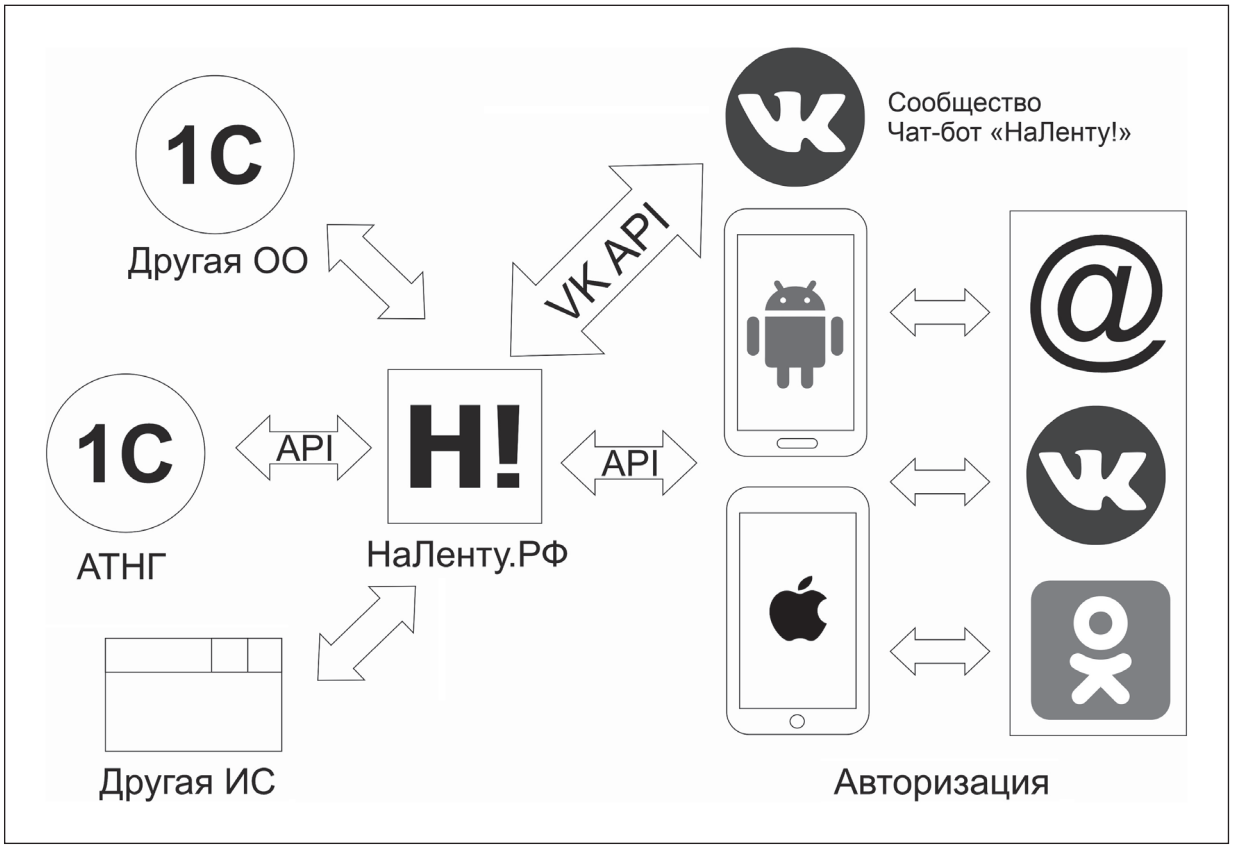

Рис. 1. Структура взаимодействия клиентов с сервисом «НаЛенту!»

из файлов банка в базу «1С:Колледжа». С марта 2019 года автором статьи внедрено начисление социальной стипендии и компенсационных выплат студентам. Однако для справок необходимо было вести начисления академических стипендий и стипендий Правительства РФ, а также иных выплат. Поэтому были добавлены необходимые изменения в объекты конфигурации, чтобы начисления выплат и их отражение в справках заработали совместно. С 11 ноября 2019 года стали доступны еще два вида справок: справка о доходах (стипендии) и справка о периоде обучения (ранее называвшаяся академической справкой).

Поводом к цифровизации таких разных и в то же время взаимосвязанных процессов, как социальный учет, назначение и начисление стипендии, послужила не только идея заказа справок о доходах для чат-бота «НаЛенту!», но и появление Единой государственной информационной системы социального обеспечения (ЕГИССО) [13]. Ранее сотрудники частично выполняли действия, не входящие в их должностные обязанности, например, социальный педагог был вынужден рассчитывать суммы выплат, так как бухгалтер был перегружен подготовкой данных для банка. Выгрузку в ЕГИССО вообще достаточно долго не могли «поделить» — решить, кто будет заниматься этим процессом. С одной стороны, это сфера социального педагога, с другой — в ней участвуют финансовые средства, а это стезя бухгалтера. Но за сведения в федеральной системе должен отвечать, скорее всего, главный бухгалтер. Но как обеспечить его данными о студентах и назначениях по каждому из них? С приходом автоматизации в ряд операций этот процесс оцифровался, каждый сотрудник выполняет только свои функции, так как их деятельность объединена данными, причем каждый из участников процесса дополняет их с учетом своих должностных обязанностей.

Конечно, цифровизация таких процессов не проходит быстро, на это ушел почти год. В январе 2019 года началась отладка назначения и начисления стипендии, в этом процессе автор принимал участие как разработчик, а также занимался модификацией для этих целей и отладкой типовых механизмов «1С:Колледжа». За полгода, т. е. за шесть циклов назначения и начисления стипендии удалось отладить этот процесс, найти и устранить множество ошибок и перейти к состоянию, при котором не требуется присутствие программиста во время процесса расчета и выплаты стипендии. Мы добились того, чтобы процесс назначения стипендии и работа с интерфейсом были предельно понятны специалисту в предметной области, а система максимально помогала подбирать необходимых студентов или выплаты по их статусам при подготовке приказов. Обеспечен контроль всех действий сотрудника и недопущение тех ошибок, которые можно выявить алгоритмическим образом. С октября 2019 года стипендия и другие материальные выплаты ведутся в «1С:Колледже» сотрудниками

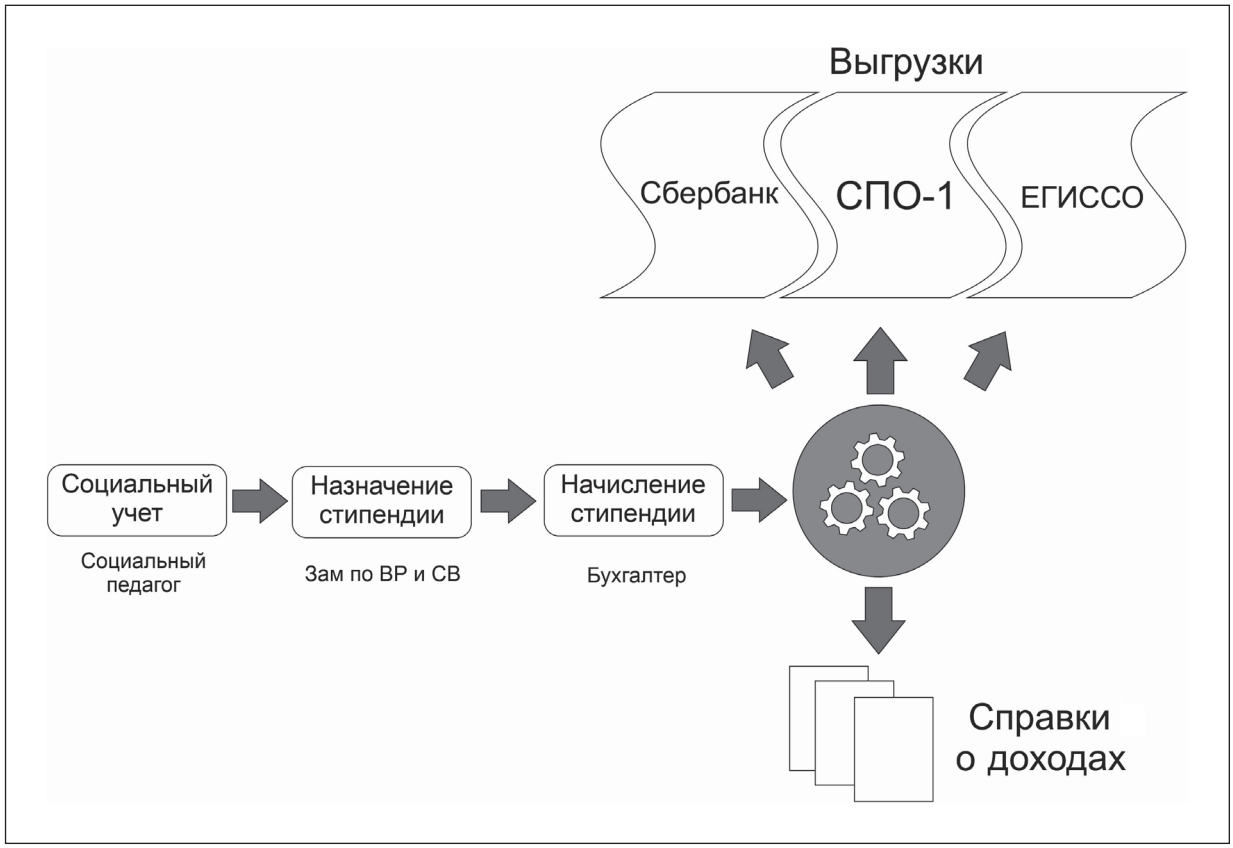

Рис. 2. Схема взаимодействия социальной службы и бухгалтерии

без дополнительной помощи. 11 ноября 2019 года в чат-боте «НаЛенту!» появилась возможность заказывать справки о доходах для студентов. Для вариантов справок за 12 месяцев пришлось часть отсутствующих данных искать и вводить в справки вручную, но так продолжалось всего два-три месяца до января 2020 года.

Большой пласт деятельности, требующий автоматизации рутинных операций и цифровизации процессов и услуг в образовательной организации среднего профессионального образования, — это профессиональное обучение (ПО) и дополнительное профессиональное образование (ДПО). Почти каждое учреждение СПО занимается преподаванием в рамках дополнительных образовательных программ. Их отличие в техническом плане от основных программ — в более коротком цикле прием-выпуск, при этом пакет подготавливаемых документов немного меньше.

В Ачинском техникуме нефти и газа цифровизация на основе «1С:Колледжа» в эту сферу пришла в конце 2018 года, когда было отработано формирование заявок и зачисление на курсы ПО и ДПО. То есть в 2019 году деятельность по приему началась именно в информационной системе «1С:Колледж». До марта, когда подходили к выпуску первые группы 2019 года, было время отработать выпуск и формирование необходимых документов. Всего таких документов в нашем техникуме четыре: удостоверение о повышении квалификации, удостоверение об обучении (многостраничное в 1/8 от А4), удостоверение о повышении квалификации (собственно образца, в форме сертификата), свидетельство о профессии рабочего, служащего и приложение к нему. К концу марта большинство документов были готовы и массовое формирование документов для новых групп организовано в «1С:Колледже». Чуть позже, в мае 2019 года, была организована подготовка многостраничного удостоверения. Причем целью было минимизировать число действий, упростить подготовку документа и снизить число ошибок. Связано это с тем, что документ многостраничный, а заполнению подлежат только несколько страниц. Для экономии бумаги и ускорения брошюровки документа создана обработка, которая позволяет выводить по четыре удостоверения на каждую пачку из четырех листов А4 так, что при разрезании сабельным резаком группы из четырех страниц получаются четыре удостоверения без необходимости сортировки разворотов вкладышей. Далее с помощью промышленного степлера сшиваем (брошюруем) удостоверение «на корочку».

Автоматизация процесса и продумывание различных мелочей значительно упростили этап «выписки» удостоверений. Более того, теперь на этот центральный процесс возможно «нанизывать» другие «ветви», например, формирование дополнительных печатных форм документов (приказов и ведомостей), формирование отчетов, формирование необходимых договоров. Это и происходит в настоящее время, на момент написания статьи уже готовы договоры на оказание услуг для сотрудников (по нагрузке преподавателей) и договоры на оказание услуг для слушателей курсов.

3. От учета до отчета и интеграция с внешними системами

Еще один аспект цифровизации — это интеграция и взаимодействие с внешними системами. Одна из внутренних систем организации, с которой необходим обмен данными о контингенте, — это система контроля и управления доступом (СКУД), она разворачивается, как правило, в местах входов и выходов сотрудников и студентов. Так называемые турникеты, расположенные у входов в корпуса техникума, связаны в сеть и подключены к единой базе информации о контингенте и идентификационных данных их пропусков (proxymity-card).

Формирование макетов карт для печати на специальном принтере, а также ввод данных карты вместе с информацией о студентах в информационную систему СКУД, особенно в начале учебного года, — критически важная задача с точки зрения безопасности. Затрагивает она ряд процессов:

- фиксирование оплаты пропуска студентами;
- формирование пропусков для студентов, оплативших пропуск;
- внесение идентификационных данных карты и сведений о студенте в систему контроля и управления доступом (в нашем техникуме используется PERCo-S-20 [14]);
- подготовка актов выдачи и списания пропусков.

Обычно все эти процессы выполняют минимум два-три сотрудника. В нашей образовательной организации обязанности распределены между тремя сотрудниками различных подразделений:

- бухгалтер принимает оплату от студентов и фиксирует в «1С:Колледже» этот факт в виде заявки на пропуск;
- техник ресурсного центра ИКТ генерирует в «1С:Колледже» макеты пропусков на основе созданных заявок;
- секретарь учебной части вносит информацию о пропусках в базу СКУД, готовит акты, при массовой выдаче пропусков студентам группы передает их руководителям группы, а при единичных заказах (в случае перевода студентов и утере) выдает лично.

Для автоматизации отдельных задач созданы соответствующие изменения в «1С:Колледже», в котором распределены права для процесса подачи заявки, печати пропусков (карт), выгрузки сведений о картах в файл информационной системы СКУД, пригодный для автономного импорта. Работа по модернизации программного обеспечения реализована в течение октября 2019 года.

Дальнейшее развитие процессов автоматизированной учетной деятельности в управлении образовательной организацией развивается по пути интеграции с системами верхнего уровня. Кроме

интеграции с внутренними системами очень важную роль играет взаимодействие с федеральными информационными системами. В работе с контингентом при поступлении это ФИС ГИА и Приема [15], а по выпуску — ФИС ФРДО СПО (Федеральный реестр документов об образовании) [16]. Если в первой фиксируется информация о заявлениях абитуриентов, подаваемых при поступлении, то во второй — сведения о контингенте и данные о бланках дипломов, выданных выпускникам образовательной организации. В «1С:Колледже» существуют типовые механизмы для организации интеграции, и это очень хорошо. Для ФИС ГИА и Приема имеется специальная обработка работы с пакетами выгрузки, а для ФИС ФРДО — обработка создания файла выгрузки с целью автономного импорта через веб-интерфейс федеральной системы. Тем не менее обработка для ФИС ГИА и Приема также претерпела небольшие изменения в свете рекомендации службы поддержки ФИС ГИА и Приема относительно выгрузки данных об абитуриентах, принимаемых с дальнейшим переводом на следующий курс.

При автоматизации базовых процессов образовательной организации через некоторое время наблюдается отдача от всех затрат времени и сил. Однако на пути подготовки регламентированных отчетов могут появиться неожиданные проблемы. В организациях СПО существует множество регламентированных отчетов (будем все отчеты, мониторинги и другие запросы называть именно так). Так, в начале октября сдается СПО-1, в апреле — СПО-2, ежеквартально сдаются мониторинги СПО, также ежеквартально — отчет по выполнению государственного задания и т. д. Большую часть сведений в них, касающуюся контингента и учебного процесса, можно заполнить автоматически аналитическими данными из «1С:Колледжа». Типовой механизм «1С:Колледжа» по формированию СПО-1 в сентябре 2019 года был доработан для сдачи разделов 2.3, 2.4, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10 в добавление к имеющимся 2.1 и 2.2, а на момент написания статьи уже все разделы части 2 генерируются автоматически в авторском варианте СПО-1. Сведения почти сразу коррелировали с данными, посчитанными вручную. Однако были замечены отклонения, которые связаны с особенностями ведения некоторых документов различными сотрудниками и/или в различных ситуациях. Здесь необходимо вспомнить о единообразии ввода данных, о котором автор упоминал ранее в своей статье [10]. Но причина не только в этом. Часть сведений не велись или велись некорректно из-за того, что не было ориентации на подготовку отчета СПО-1 в «1С:Колледже»: например, отсутствовало деление выплат по виду бюджета; виды стипендий, создаваемые пользователем, не приводились к видам, указанным в СПО-1, и т. д.

Все это потребовало не только сделать изменения в конфигурации и отчете, но и провести консультации с юристом, главным бухгалтером и дать рекомендации по ведению учета сотрудникам организации. Надеемся, что это позволит повысить качество генерируемого отчета СПО-1 в следующем году. Для отладки выборочно проверялись цифры в ноябре и декабре 2019 года, т. е. отчет генерировался в периоды 01.10.19 — 01.11.19 и 01.10.19 — 01.12.19, так удалось проверить работу различных алгоритмов. Подобная помесячная отладка годового отчета удобна тем, что цифры обозримы и их изменения хорошо видны. Конечно, формы отчетов год от года меняются, о них организация узнает за пару недель до сдачи, а учетную деятельность необходимо вести постоянно и получать аналитические данные за период год-два для их успешной сдачи. В этом и кроется суть цифрового перехода «от учета до отчета». *Чем точнее смоделирована предметная область в конфигурации, чем аккуратнее реализован интерфейс для ведения хозяйственной деятельности образовательной, да и любой другой организации, тем адекватнее и валиднее получаемые аналитические сведения.* Простой пример: в типовой конфигурации никак не проверяется адекватность введенной даты рождения абитуриента, из-за чего впоследствии мы получаем какое-то количество младенцев и/или студентов с более чем тысячелетним возрастом. Такие простые ошибки хорошо проверяются и обнаруживаются соответствующими отчетами по возрастному составу. Но есть и более сложные примеры: скажем, в СПО-1 это «количество студентов, повторно обучающихся на курсе» (как правило, такие появляются после академического отпуска) в разрезе специальностей и видов программ. Избежать появления неправильных цифр, особенно когда значения либо очень малы, либо очень велики, становится нетривиальной задачей.

Еще один из рутинных ежеквартальных отчетов — отчет о выполнении государственного задания. Пока данный отчет успешно реализован в части построения раздела качества (успеваемость). Сюда входит информация об оценках промежуточной аттестации, полученных в заданные периоды сводно по специальностям и видам программ. Вручную считать показатели очень «нудно», почти так же как для раздела 2.10 отчета СПО-1 (возрастной и гендерный состав). Однако при аккуратном ведении оценочных ведомостей и правильно отлаженной структуре выборки данных собрать таблицу не составляет труда. В нашем техникуме реализован внешний отчет по получению данных о качестве обучения для отчета о выполнении государственного задания. В четвертом квартале 2019 года данные отчета сразу и полностью сошлись с ручным подсчетом. Конечно, даже в учебном заведении с контингентом в количестве около 900 человек такой отчет на обычном компьютере формируется около 20–30 секунд, что, на взгляд автора, достаточно долго, особенно в сравнении с отчетом СПО-1, все разделы которого в частях 1 и 2 собираются секунд за 15–20. Но пока это еще тот объем времени, при котором отчет можно периодически формировать и проверять результаты его работы. Работа по формированию отчета о выполнении государственного задания продолжается в части других разделов.

4. Борьба с «ветряными мельницами» и «автоматизация в мелочах»

Интересно наблюдать за отношением сотрудников образовательных организаций, где осуществляется автоматизация управления учетной деятельностью. Так, часто они обеспокоены появлением новых видов работ, связанных с вводом старых и/или архивных данных. Такое отношение вполне естественно, но без этих процессов никак не обойтись, и важно дать осознать сотрудникам, что эти задачи временные. Однако в некоторых учебных заведениях наблюдались и другие забавные эффекты. Часто сотрудники, управляющие учебным процессом (заведующие отделениями и методисты), и даже административный персонал проявляли беспокойство относительно того, что их работа упростится и, возможно, последуют сокращения либо штата, либо заработной платы, либо стимулирующих выплат. Если не сократят что-либо из перечисленного, то уж точно будет перераспределение должностных обязанностей в сторону увеличения их количества. Все это становится поводом для негативного отношения к цифровизации, и любое неудобство в программе, не говоря уже про ее некорректное поведение, преподносится как причина, по которой необходимо отказаться не только от продукта, но и от автоматизации вообще. Это еще один вариант, когда результаты внутренней цифровизации, даже успешные, преподносятся руководству с заниженной оценкой и не являются предметом гордости.

Поэтому очень важно грамотное и оптимистичное отношение руководства к проводимым мероприятиям по внедрению программных продуктов и к цифровизации в целом. Ведь разгрузка сотрудников от рутинных действий выполняется для того, чтобы они выполняли свою работу качественно и в срок. К слову сказать, такие эффекты, когда положительные результаты цифровизации скрывались или негативно были представлены руководству, наблюдались редко, по мнению автора, благодаря тому что в образовательной системе появилось большое количество отчетов, запросов и федеральных информационных систем.

Еще один результат автоматизации процессов на отдельных местах и налаживания взаимодействия подразделений — развитие автоматизации небольших, коротких по времени и редких по частоте выполнения процессов, т. е. так называемая автоматизация мелочей. Например, заместитель директора по учебно-производственной работе каждые полгода вынужден готовить массу приказов по квалификационным экзаменам. Если учебных групп немного (10–15), это небольшая проблема, можно потратить полдня. Однако, если количество групп достигает 30–40 и более, даже такой эпизодический процесс может превратиться в рутину и отнять много времени. Если еще и человек новый на данном месте, то даже формирование списка групп и профессиональных модулей, по которым должны пройти экзамены в текущем семестре, — это длительная задача, требующая рассмотрения всех учебных планов. Поэтому автор статьи создал в «1С:Колледже» генератор приказов по квалификационным экзаменам. Генератор позволяет сформировать список групп с профессиональными модулями, квалификационные экзамены по которым проходят в выбранном семестре; задать даты экзаменов; сгенерировать необходимые документы. Конечно, затем в каждом приказе необходимо указать список членов комиссии, но то, что компьютер может сделать быстро и самостоятельно, — определить, у кого, когда и по каким профмодулям должны пройти экзамены, — осуществляется автоматически.

Другой пример «автоматизации в мелочах» — настройка работы приемной комиссии на новый учебный год. Процесс требует ввода документов «Плана приема» по каждой образовательной программе, затем, так как необходима выгрузка сведений в ФИС ГИА и Приема, необходимо задать вступительные и конкурсные группы для каждой программы и каждого вида финансирования. Данная операция производится один раз в год, при небольшом количестве специальностей (4–5) процесс может занять около 15–20 минут. Правда, при 6–7 специальностях с различными формами обучения, разными видами финансирования даже на операции, выполняемые однократно, раз в год, жалко тратить 40–50 минут да еще беспокоиться, что в каких-то настройках может закрасться ошибка неправильного выбора, например, соответствия конкурсной и вступительной групп некоторой программе обучения. В связи с этим создана специальная обработка, которая на основе быстрого ввода контрольных цифр приема по программам обучения в одной таблице формирует необходимый набор документов в «1С:Колледже» и нужный список конкурсных и вступительных групп. Таким образом, снижается вероятность ошибок и ускоряется ввод данных.

В автоматизации отдельных операций и цифровизации информационных процессов важно то, что даже выполненные работы не могут оставаться без правок. Постоянно изменяющееся законодательство, новые требования, нормы, образовательные стандарты то и дело требуют внесения обновлений в уже отработанные процессы. При появлении обновленных образовательных стандартов, а также стандартов из списка ТОП-50 наиболее востребованных специальностей и профессий [17] в «1С:Колледже» потребовалось внесение изменений в ряд обработок, алгоритмов и отчетов. Это связка учебно-планирующей документации: учебный план, формирование нагрузки, план-фактный анализ нагрузки, анализ нераспределенной нагрузки и других объектов. Также, например, изменение форматов импорта в федеральную систему ЕГИССО потребовало соответствующих изменений в обработке выгрузки данных. Все эти и другие незапланированные для процесса цифровизации изменения внутри образовательной организации затрудняют и без того сложную модернизацию учетной деятельности, а также ее планирование.

Появление федеральных систем, постановление о создании межведомственной системы учета контингента [18, 19], а также информация о планах разра-

ботки всероссийской информационной образовательной среды [20] ставят учебные заведения среднего профессионального заведения на путь цифровизации образования, которое не мыслится без реализации учетной деятельности в информационных системах. Подготовка механизмов интеграции с системами верхнего уровня — это один из этапов цифровизации, обеспеченный автоматизацией отдельных рабочих мест, а затем и налаженным взаимодействием между подразделениями организации. Между тем в Красноярском крае среди образовательных организаций СПО кроме Ачинского техникума нефти и газа нет других организаций, где цифровизация была бы на схожем уровне. С одной стороны, данный факт приятен для нас, но, с другой стороны, важно переводить систему учета на ИТ-рельсы как можно большему числу учебных заведений, чтобы перейти в том числе к непосредственной сдаче отчетов из первичного источника. Собственно, эта идея была заложена в проекте межведомственной системы учета контингента [18], в похожей формулировке зафиксирован один из показателей федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» [20].

Следует посоветовать тем образовательным учреждениям среднего профессионального образования, которые не приступили к внедрению информационных систем учета, не тратя ни минуты времени, срочно начать внедрять такие системы, например, «1С:Колледж». Использовать систему учета для ведения собственной основной хозяйственной деятельности, а именно образовательной, изменить информационные потоки данных, оптимизировать процессы.

5. Выводы

В завершение еще раз подчеркну основные тезисы цифровизации в управлении организацией СПО, которые мы выявили:

1. Как правило, процесс начинается с автоматизации выполнения отдельных задач, затем происходит налаживание информационного взаимодействия между подразделениями. Все это позволяет произвести интеграцию с другими локальными системами и федеральными информационными системами.
2. Важно реализовать различные услуги в цифровом виде для студентов образовательной организации, увеличив тем самым отдачу от внедрения учетных систем.
3. Учет в информационной системе необходимо выстроить так, чтобы возможно было собирать регламентированные отчеты. Для этого сам сбор и фиксирование данных должны быть реализованы именно с таким расчетом.
4. Требуется проводить разъяснительную работу с сотрудниками организации при проведении мероприятий по цифровизации, с тем чтобы избежать симуляции низкокачественного результата.
5. Автоматизировав центральные рутинные процессы, важно упростить небольшие, редко выполняемые процессы.

По нашему мнению, процесс автоматизации и цифровизации процессов в образовательном учреждении — это очень увлекательный процесс, который позволяет повысить эффективность выполнения отдельных должностных обязанностей, реализовать услуги в цифровом виде, снизить число ошибок, обеспечить выполнение задач в заданный срок. Да, программист — это не директор и не бухгалтер, он не может изменить должностные обязанности и не может повысить заработную плату. Но он может облегчить и упростить выполнение трудоемких действий так, чтобы пользователи информационной системы выполняли задачи с меньшим числом ошибок, быстрее, чем ранее, и уходили вовремя домой. Цифровизацию информационных процессов можно рассматривать как еще одну силу в управлении образовательной организацией наряду с существующими административными и финансовыми ресурсами.

Список использованных источников

1. *Мелешко В.* Главный тренд российского образования — цифровизация // Учительская газета. 2018. 23 января. http://www.ug.ru/article/1029
2. *Третьяков В. С., Ларионова В. А.* Открытые онлайн-курсы как инструмент модернизации образовательной деятельности в вузе // Высшее образование в России. 2016. № 7. С. 55–66. https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/822/0
3. *Брускин С. Н.* Методы и инструменты продвинутой бизнес-аналитики для корпоративных информационно-аналитических систем в эпоху цифровой трансформации // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. Т. 12. № 3-1. С. 234–239. http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/110
4. *Плешаков В. А.* Теория киберсоциализации человека. М.: Homo Cyberus, 2011. 400 с.
5. *Асташева Ю. В.* Теория поколений в маркетинге // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2014. Т. 8. № 1. С. 108–114. https://vestnik.susu.ru/em/article/view/2202
6. Мультимедийная журналистика. М.: ВШЭ, 2017. 413 с. https://id.hse.ru/data/2017/08/23/1174253484/Мультимед.журн._текст_сайт.pdf
7. *Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А.* Цифровизация системы образования // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. 2019. № 2. С. 116–121. http://ogbus.ru/index.php/bul/article/view/9922
8. *Лобачев С. Л., Поляков А. А., Солдаткин В. И.* Концепция информационно-образовательной среды открытого образования Российской Федерации. http://do.sgu.ru/conc.html
9. Послание Президента Федеральному Собранию. http://kremlin.ru/events/president/news/56957
10. *Буторин Д. Н.* Особенности внедрения «1С:Колледжа» как системы управления образовательной организацией // Информатика и образование. 2017. № 4. С. 48–58.
11. Школьный электронный журнал как универсальная система учета успеваемости. http://eljur.ru/elektronnyi-klassnyi-zhurnal
12. *Буторин Д. Н.* Информационный сервис «На Ленту!» как составляющая цифровизации образования // Информатика и образование. 2018. № 3. С. 55–57.

13. Федеральный закон от 29 декабря 2015 года № 388-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части учета и совершенствования предоставления мер социальной поддержки исходя из обязанности соблюдения принципа адресности и применения критериев нуждаемости». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191260/

14. Руководство администратора. Единая система PERCo-S-20. https://www.perco.ru/download/documentation/rus/S-20_SysAdminGuide.pdf

15. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 августа 2013 года № 755 «О федеральной информационной системе обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования, и приема граждан в образовательные организации для получения среднего профессионального и высшего образования и региональных информационных системах обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151284/

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 года № 729 «О федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151284/

17. Приказ Минтруда России от 2 ноября 2015 года № 831 «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования». https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/436

18. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2014 года № 2125-р «Об утверждении Концепции создания единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170330/

19. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2015 года № 236-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по созданию единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175468/

20. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда». http://www.edu54.ru/upload/files/2016/03/Федеральный%20проект%20Цифровая%20образовательная%20среда.pdf

FROM ACCOUNTING TO REPORT: DIGITALIZATION OF COLLEGE AND RELATED ISSUES

D. N. Butorin[1]

[1] ***College of Oil and Gas in Achinsk***
662155, Russia, Krasnoyarsk Krai, Achisnk, ul. Druzhby Narodov, 8

Abstract

The article discusses the process of the digitalization of the educational organization of secondary vocational education. When automating routine processes, at some point, problems may arise in the transition from solving local accounting problems to submitting regulated reports. Often, digitalization becomes the only possible solution to the problems of combining the performance of job tasks based on data from various departments. This is especially evident when implementing integration with external federal information systems. The development of digital services for students with the help of the information service "NaLentu!" ("Go to a Class!") is shown. Based on it, the mailing of the schedule, the "digital student's record-book", and the order of documents are implemented. It is described how one of the federal systems became the reason for the digitalization of processes in social accounting, the appointment and accrual of grants. The problems of the implementation of the accounting system on the part of employees, in particular, the perception by some of them of digitalization as a threat to their interests, are indicated. Further automation trends after the implementation of information systems in the decision of the central tasks of the educational organization are demonstrated. The stages of the introduction of information systems for accounting for vocational training and additional professional education are described, the analysis of the results of their implementation on the basis of College of Oil and Gas in Achinsk is given.

Keywords: College of Oil and Gas in Achinsk, 1C:College, Android, iOS, cloud platform, digitalization.

DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-3-16-25

For citation:

Butorin D. N. Ot ucheta do otcheta: tsifrovizatsiya kolledzha i smezhnye voprosy [From accounting to report: Digitalization of college and related issues]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2020, no. 3, p. 16–25. (In Russian.)

Received: March 6, 2020.

Accepted: March 17, 2020.

About the author

Denis N. Butorin, Candidate of Sciences (Education), Deputy Director on Information Technology, College of Oil and Gas in Achinsk, Krasnoyarsk Krai, Russia; butorin@achtng.ru; ORCID: 0000-0002-1695-5114

References

1. *Meleshko V.* Glavnyj trend rossijskogo obrazovaniya — tsifrovizatsiya [The main trend of Russian education is digitalization]. *Uchitel'skaya gazeta — Teacher's Newspaper*, 2018, January 23. (In Russian.) Available at: http://www.ug.ru/article/1029

2. *Tretyakov V. S., Larionova V. A.* Otkrytye onlajn-kursy kak instrument modernizatsii obrazovatel'noj deyatel'nosti v vuze [Open online courses as a tool for modernization of educational process in universities]. *Vysshee obrazovanie v Rossii — Higher Education in Russia*, 2016, no. 7, p. 55–66. (In Russian.) Available at: https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/822/0

3. *Bruskin S. N.* Metody i instrumenty prodvinutoj biznes-analitiki dlya korporativnykh informatsionno-analiticheskikh sistem v ehpokhu tsifrovoj transformatsii [Methods and tools of advanced business analytics for corporate information and analytical systems in the era of digital transformation]. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie — Modern Information Technologies and IT-Education*, 2016, vol. 12, no. 3-1, p. 234–239. (In Russian.) Available at: http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/110

4. *Pleshakov V. A.* Teoriya kibersotsializatsii cheloveka [Theory of human cybersocialization]. Moscow, Homo Cyberus, 2011. 400 p. (In Russian.)

5. *Astasheva Yu. V.* Teoriya pokolenij v marketinge [Generation theory in marketing]. *Vestnik YUUrGU. Seriya "Ehkonomika i menedzhment" — Bulletin of SUSU. Series "Economics and Management"*, 2014, vol. 8, no. 1, p. 108–114. (In Russian.) Available at: https://vestnik.susu.ru/em/article/view/2202

6. Mul'timedijnaya zhurnalistika [Multimedia journalism]. Moscow, HSE, 2017. 413 p. (In Russian.) Available at: https://id.hse.ru/data/2017/08/23/1174253484/Мульти-мед.журн._текст_сайт.pdf

7. *Safuanov R. M., Lehmus M. Yu., Kolganov E. A.* Tsifrovizatsiya sistemy obrazovaniya [Digitalization of the education system]. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ehkonomika. Seriya ehkonomika — Bulletin of USPTU. Science, education, economics. Economics series*, 2019, no. 2, p. 116–121. (In Russian.) Available at: http://ogbus.ru/index.php/bul/article/view/9922

8. *Lobachev S. L., Polyakov A. A., Soldatkin V. I.* Kontseptsiya informatsionno-obrazovatel'noj sredy otkrytogo obrazovaniya Rossijskoj Federatsii [The concept of the information educational environment of open education in the Russian Federation]. (In Russian.) Available at: http://do.sgu.ru/conc.html

9. Poslanie Prezidenta Federal'nomu Sobraniyu [Message from the President to the Federal Assembly]. (In Russian.) Available at: http://kremlin.ru/events/president/news/56957

10. *Butorin D. N.* Osobennosti vnedreniya "1C:Kolledzha" kak sistemy upravleniya obrazovatel'noj organizatsie [The feature of deploying of 1C:College as management system of educational organization]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2017, no. 4, p. 48–58. (In Russian.)

11. Shkol'nyj ehlektronnyj zhurnal kak universal'naya sistema ucheta uspevaemosti [School electronic journal as a universal performance accounting system]. (In Russian.) Available at: http://eljur.ru/elektronnyi-klassnyi-zhurnal

12. *Butorin D. N.* Informatsionnyj servis "NaLentu!" kak sostavlyayushhaya tsifrovizatsii obrazovaniya [Information service "NaLentu!" as a part of digitalization of education]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2018, no. 3, p. 55–57. (In Russian.)

13. Federal'nyj zakon ot 29 dekabrya 2015 goda № 388-FZ "O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federatsii v chasti ucheta i sovershenstvovaniya predostavleniya mer sotsial'noj podderzhki iskhodya iz obyazannosti soblyudeniya printsipa adresnosti i primeneniya kriteriev nuzhdaemosti" [Federal Law dated December 29, 2015 No. 388-FZ "On Amending Certain Legislative Acts of the Russian Federation with Regard to Accounting and Improving the Provision of Social Support Measures Based on the Responsibility to Comply with the Targeting Principle and Apply Needy Criteria"]. (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191260/

14. Rukovodstvo administratora. Edinaya sistema PERCo-S-20 [Admin Guide Unified system PERCo-S-20]. (In Russian.) Available at: https://www.perco.ru/download/documentation/rus/S-20_SysAdminGuide.pdf

15. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 31 avgusta 2013 goda № 755 "O federal'noj informatsionnoj sisteme obespecheniya provedeniya gosudarstvennoj itogovoj attestatsii obuchayushhikhsya, osvoivshikh osnovnye obrazovatel'nye programmy osnovnogo obshhego i srednego obshhego obrazovaniya, i priema grazhdan v obrazovatel'nye organizatsii dlya polucheniya srednego professional'nogo i vysshego obrazovaniya i regional'nykh informatsionnykh sistemakh obespecheniya provedeniya gosudarstvennoj itogovoj attestatsii obuchayushhikhsya, osvoivshikh osnovnye obrazovatel'nye programmy osnovnogo obshhego i srednego obshhego obrazovaniya" [Decree of the Government of the Russian Federation dated August 31, 2013 No. 755 "On the federal information system for ensuring the state final certification of students who have mastered the basic educational programs of basic general and secondary general education, and the admission of citizens to educational organizations for secondary vocational and higher education and regional information systems for ensuring the state final certification of students who have mastered the basic education programs of basic general and secondary general education"]. (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151284/

16. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 26 avgusta 2013 goda № 729 "O federal'noj informatsionnoj sisteme "Federal'nyj reestr svedenij o dokumentakh ob obrazovanii i (ili) o kvalifikatsii, dokumentakh ob obuchenii" [Decree of the Government of the Russian Federation dated August 26, 2013 No. 729 "On the Federal Information System "Federal Register of Information on Documents on Education and (or) Qualifications, Documents on Training"]. (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151284/

17. Prikaz Mintruda Rossii ot 2 noyabrya 2015 goda № 831 "Ob utverzhdenii spiska 50 naibolee vostrebovannykh na rynke truda, novykh i perspektivnykh professij, trebuyushhikh srednego professional'nogo obrazovaniya" [Order of the RF Ministry of Labor dated November 2, 2015 No. 831 "On approval of the list of 50 most demanded in the labor market, new and promising professions requiring secondary vocational education"]. (In Russian.) Available at: https:// rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/436

18. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 25 oktyabrya 2014 goda № 2125-r "Ob utverzhdenii Kontseptsii sozdaniya edinoj federal'noj mezhvedomstvennoj sistemy ucheta kontingenta obuchayushhikhsya po osnovnym obrazovatel'nym programmam i dopolnitel'nym obshheobrazovatel'nym programmam" [Decree of the Government of the Russian Federation dated October 25, 2014 No. 2125-r "On approval of the Concept of creating a unified federal interdepartmental system of accounting for the contingent of students in basic educational programs and additional general educational programs"]. (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170330/

19. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 14 fevralya 2015 goda № 236-r "Ob utverzhdenii plana meropriyatij ("dorozhnoj karty") po sozdaniyu edinoj federal'noj mezhvedomstvennoj sistemy ucheta kontingenta obuchayushhikhsya po osnovnym obrazovatel'nym programmam i dopolnitel'nym obshheobrazovatel'nym programmam" [Order of the Government of the Russian Federation dated February 14, 2015 No. 236-r "On approval of an action plan ("road map") on the creation of a unified federal interdepartmental system for accounting for the contingent of students in basic educational programs and additional general educational programs"]. (In Russian.) Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175468/

20. Pasport federal'nogo proekta "Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda" [Passport of the federal project "Digital educational environment"]. (In Russian.) Available at: http://www.edu54.ru/upload/files/2016/03/Федеральный%20проект%20Цифровая%20образовательная%20среда.pdf