

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информатики и программирования

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕКАНАТА В СЕССИЮ
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 441 группы

направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Каплиной Екатерины Анатольевны

Научный руководитель:

к.э.н., доцент

Л.В. Кабанова

подпись, дата

Зав. кафедрой:

к.ф.-м.н., доцент

М.В. Огнева

подпись, дата

Саратов 2021

ВВЕДЕНИЕ

В условиях развития современного общества и увеличения объема информации появилась необходимость организации потока данных в виде программных решений. Актуальность темы данной работы обуславливается необходимостью автоматизации деятельности и оптимизации рабочего времени сотрудников деканата. Для выполнения поставленной задачи была выбрана система 1С: Предприятие. Платформа является универсальным средством автоматизации различных бизнес-процессов и не менее важным фактором при выборе стало вхождение данного ПО в «Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных», так как согласно постановлению Правительства Российской Федерации «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» в государственных учреждениях вводятся ограничения на используемые программы.

Для решения будут полезными следующие особенности платформы как:

- механизм быстрой разработки пользовательского интерфейса;
- удобный пользовательский интерфейс, обеспечивающий легкое освоение приложений;
- быстрое формирование документов;
- язык запросов и СКД;
- способность работать с объектами, созданными в других приложениях, например, с электронными таблицами Excel;
- механизм генерации отчетов любой сложности;

В настоящий момент существует несколько готовых решений, которые включают в свой состав реализацию данной работы. В пример можно привести 1С: Университет и 1С: Университет ПРОФ, каждое из которых содержит функционал автоматизации деятельности деканата в сессию и множество других необходимых компонентов для обеспечения работы разных сторон жизни университета, но распространяющиеся на платной основе.

Целью работы является разработка приложения для автоматизации деятельности деканата в сессию на платформе 1С: Предприятие.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие задачи:

1. изучить предметную область, возможности платформы 1С для решения задач автоматизации;
2. изучить существующий аналогичные программные продукты;
3. изучить особенности работы деканата и определить основные задачи и алгоритмы для их реализации;
4. реализовать приложение с основными объектами конфигурации и необходимыми алгоритмами для решения задач деятельности деканата.

Методологические основы разработки на платформе 1С: Предприятие представлены в работах М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева [1], [2], В.Ф. Ажеронока [3] и А.В. Михайлова [4].

Практическая значимость бакалаврской работы. Данная работа позволяет оптимизировать для деканата учет успеваемости студентов в период сессии, посредством переноса информации от бумажных носителей и представления аналитической информации в виде отчетов.

Структура и объём работы. Бакалаврская работа состоит из введения, 2 разделов, заключения, списка использованных источников и 20 приложений. Общий объем работы – 80 страниц, из них 43 страниц – основное содержание, включая 52 рисунка и 1 таблицу, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 20 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Система 1С: Предприятие» посвящен теоретической части по основам объектам конфигурации, задействованным при разработке.

1С: Предприятие – это универсальная система, подходящая для автоматизации различной экономической и организационной деятельности предприятий, подстраиваясь под различные масштабы и направленности решаемого круга задач.

Подсистемы – это основные элементы, позволяющие выделить функциональные части.

Справочники – это объекты, описывающие каталоги, имеющие одинаковую структуру и списочный характер.

Документ – объект, являющийся аналогом бумажных первичных документов. Он отражает информацию, связанную с регистрацией событий и операций, то есть информации для которой важен учет времени.

Механизм проведения документа – это организация связи между информацией о событии и учетными механизмами. Для проведения существуют движения – записи в регистры.

Регистры – объекты, предназначенные для хранения информации об изменении состояний объектов

Формы — это форма представления объектов платформы 1С пользователю в виде основных окон системы.

Модули – представляют собой текст программы на встроенном языке.

Отчет — это прикладной объект, предназначенный для вывода накопленной информации и сводных данных в читабельном для пользователя виде.

Так же в работе описывается встроенный язык 1С, язык запросов и принцип загрузки данных с внешнего файла с таблицами Excel.

Решение, разработанное на платформе 1С помогает повысить эффективность работы деканата в сессию, а именно:

1. уменьшить зависимость от "человеческого фактора";

2. уменьшить количество бумажных носителей;
3. иметь под рукой возможность быстрой проверки точности запыления данных;
4. иметь наглядные отчетности, отражающие анализ необходимых данных.

Второй раздел «Реализация конфигурации» посвящен описанию разработанных объектов и алгоритмов.

Были созданы справочники «Учебные дисциплины», «Группы», «Преподаватели», «Студенты», «Назначенные экзамены». Справочник «Студенты» имеет два вида для отображения элемента. В основных полях содержится список обучающихся с характеристиками: номер зачетки, ФИО, группа и форма обучения, дата окончания сессии, особая дата окончания сессии и флаг прошел по приказу, а после сохранения становится доступен расширенный вид с добавлением таблиц об оценках студента, назначенных экзаменах на его группу и справках от врача при наличии. «Назначенные экзамены» – справочник, созданный для связки групп и дисциплин. Помимо поля группа и учебная дисциплина включает третий реквизит форма проверки знаний: экзамен или зачет. Запись можно создавать как на одну группу, так и на несколько посредством обработки. Так же имеет расширенный вид после сохранения с информацией по успеваемости, ссылками на документы отражающими эту информацию («Оценка из зачетки», «Направление», «Экзамен/Пересдача») и возможность быстрого доступа к созданию новых.

В конфигурации созданы четыре документа, один из которых «Справка от врача» необходим для отражения больничных и три для учета успеваемости.

«Оценка из зачетки» – применяется в случае расхождения оценки в ведомости и зачетки. Документ проводится в случае если оценка в зачетке лучше учитываемой, то есть в пользу студента.

Документ «Направление» может применять в двух ситуациях. Во-первых, при досрочной сдачи, когда у студента еще нет оценки и она проводится без дополнительных проверок. Во-вторых, уже при наличии отметки, то есть речь идет о пересдаче, для которой оценка проводится только если она в пользу

учащегося. Данный документ может создаваться как со станицы списка записей данного документа, так и из справочника «Назначенные экзамены», посредством обработки создавая сразу несколько записей на каждого студента «задолжника». Часть, что заполняется после выдачи в момент редактирования неактивна и доступна только для чтения. Документ проводится в регистр сведений «Успеваемость» только при условии заполнения поля оценка. У данного документа имеется форма для печати, открыть ее можно нажав на кнопку «Просмотр направления». Данные для макета дата выдачи, экзаменатор, студент, курс, группа, дисциплина и подчеркивание формы аттестации заполняются программным путем. В случае открытия направления на просмотр из справочника «Назначенные экзамены» идет объединение направлений всего списка в один табличный документ.

Документа «Экзамен/Пересдача» разработан для учета оценок экзамена и пересдач. Если выбран основной экзамен, то добавятся все студенты группы для которой проводится проверка по данной дисциплине и у всех досрочных студентов проставляется отметка о неявке, в случаи пересдач добавятся только ученики с хвостами или без оценки. Список студентов можно при необходимости заполнять руками по одному студенту. Для печати пустых ведомостей было добавлено три варианта шаблонов. У основного этапа сдачи и первой пересдачи макеты схожие и отличаются только приставкой слова «пересдача» в строке с дисциплиной областью шапок и отдельный вариант для пересдачи с комиссией.

Проведение этого документа идет по двум алгоритмам. В случаи пересдачи берется, как и ранее лучшая оценка из новой и старой. Если смотреть на путь проведения при основном экзамене, то если у студента был досрочный экзамен, неявка из ведомости не проводится.

Все данные по учету успеваемости заносятся в регистр сведений «Успеваемость». В него входят три измерения: студент, назначенный экзамен и код документа, а в качестве ресурсов добавлена оценка и булевское поле «Сдал в срок». Периодичность выбрана в пределах секунды.

Для более наглядного списка документов где выставляются оценки создан журнал документов с регистрируемыми документами: «Оценка из зачетки», «Направление», «Экзамен/Пересдача».

Дополнительно разработаны несколько обработок, вынесенных в сервисы. «Очистка» – удаление необходимых таблиц базы данных. «Прошел по приказу» – пометка студентов как успешно закрывших сессию. Команда отрабатывающая на ее нажатие выбирает всех студентов факультета и для каждого проверяет чтобы количество успешно сданных предметов равнялось количеству всех экзаменов. «Новая сессия» – загрузка списка студентов и групп из внешнего файла с расширением xls илиxlsx. Если файл не выбран будет выведено предупреждение. При начале загрузки выйдет диалоговое окно. Документ имеет по странице на каждую группу, поэтому обход идет циклически для каждого листа.

В помощь анализу успеваемости было добавлено несколько отчетов: «Успеваемость за экзамен», «Успеваемость по группе», «Успеваемость за сессию» и «Итоги сессии». Первые три отчета отражают информацию вида студент-оценка с различными вариациями отбора: за экзамен, по группе, по всему факультету и для их построения была использована система компоновки данных. Последний отчет выводит наиболее развёрнутую информацию по каждому студенту. По каждому виду оценки производится подсчет количества, выводится информация о всех задолженностях учащегося и тех дисциплин что еще не были сданы. Финалом при формировании отчета идет присвоение категории студенту. В зависимости от текущей успеваемости можно студентов можно разделить на: «все 5», «4 и 5», «все 4», «смешанные оценки», «имеются задолженности», «уважительная причина», «не все оценки». Отчет может быть сформирован для всего факультета в целом и для конкретной группы (рисунок 1).

Итоги сессии														
ФИО студента	Группа	Эплата обучени:	Категория	Дата окончания	Хвосты	5	4	3	2	Зач	Не яв	Не зач	Нет оценки	Нет оценки
Вильцев Данила Денисович	111		Не все оценки		Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;				1				1	Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111;
Говорова Ксения Владимировна	111		Все 5			2								
Гурьянова Анастасия Романовна	111		Смешанные оценки (3, 4, 5)			1		1						
Данилин Даниил Иванович	111		Не все оценки				1						1	Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111;
Забоев Максим Владиславович	111		Не все оценки			1							1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Засовин Максим Владимирович	111		Не все оценки			1							1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Захарова Юлия Иршатовна	111		Не все оценки		Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111;				1				1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Зыков Кирилл Анатольевич	111		Не все оценки 4 и 5										2	Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111; Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Королев Иван Иванович	111					1	1							
Кочетков Дмитрий Вячеславович	111		Не все оценки				1						1	Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111;
Мазанов Максим Александрович	111		Не все оценки				1						1	Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111;
Мельников Артемий Дмитриевич	111		Не все оценки				1						1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Мигунова Анастасия Александровна	111		Не все оценки			1							1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Митин Дмитрий Александрович	111		Не все оценки				1						1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Музалевская Дарья Александровна	111		Все 5			2								
Мурыч София Викторовна	111		Не все оценки				1						1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Одарченко Владимир Олегович	111		Не все оценки										2	Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111; Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Посохов Вадим Алексеевич	111		Не все оценки										2	Мат Анализ(Экзамен) Иванов иван Ивановия 111; Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;
Райняк Андрей Андреевич	111		Не все оценки			1							1	Java(Экзамен) Петров Петр Петрович 111;

Рисунок 1 – сформированный отчет «Итоги сессии»

В результате разработки имеется конфигурация, позволяющая оптимизировать учет успеваемости студентов в сессию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения дипломной работы была изучена предметная область, выделены основные объекты и взаимосвязи, присутствующие в деятельности деканата в сессию, формализована предметная область и реализованы основные объекты конфигурации (справочники, документы, отчеты, регистр, обработки), так же на встроенном языке и языке запросов 1С разработаны алгоритмы для функционирования этих объектов.

В результате автоматизации у пользователя появились возможности заполнения и расширения справочников, ведения учета, посредством создания документов, формирования отчетов, а также анализа данных. Кроме того, реализованы вспомогательные функции получения печатных форм необходимых документов, очищения базы данных, пометки студентов как прошедших по приказу и заполнения данными из внешнего файла Excel справочников «Студенты» и «Группы».

Задачи, поставленные в данной работе, были выполнены, цель достигнута. Созданная конфигурация позволяет оптимизировать работу деканата в период сессии.

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева 1С: Предприятие 8.3 Практическое пособие разработчика Примеры и типовые приемы — «1С-Публишинг», М., 2013. — 964 с.
2. Е.Ю. Хрусталева. Разработка сложных отчетов в «1С: Предприятии 8» Система компоновки данных — «1С-Пабблишинг», 2012. — 484 с.
3. В.Ф. Ажеронок, А.П. Габец, Д.И. Гончаров Профессиональная разработка в системе 1С: Предприятие 8 (издание 2) Том 1 — «1С-Публишинг», М., 2012. — 690 с.
4. А.В. Михайлов 1с: Предприятие 7.7/8.0 системное программирование 2-е издание — «БХВ-Петербург», С., 2007. — 384 с.
5. 1С: Предприятие 8.2. Руководство разработчика Часть 1 — Фирма «1С», М., 2009. — 638 с.
6. Инструкция по работе с 1С: Университет ПРОФ [Электронный ресурс]. URL:
<https://volsu.ru/upload/medialibrary/085/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B5%20%D1%81%20%D0%A1%20%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82%20%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%A4%2006.12.16.pdf> (Дата обращения 25.12.2020). Загл. с экр. Яз. рус.