

Разработка информационной системы для автоматизации деятельности администрации сельского совета

С. В. Зуева, А. А. Романова, М. Б. Таланова

Аннотация – В работе описана информационная система (ИС) для автоматизации деятельности администрации сельского совета, разработанная на платформе 1С:Предприятия. Информационная система представляет собой совокупность персональных данных, содержащихся в базе данных, а также информационных технологий и технических средств, позволяющих осуществлять обработку таких персональных данных с использованием средств автоматизации или без использования таких средств. Программный продукт 1С:Предприятие позволяет существенно автоматизировать деятельность как определенного подразделения, так и всей организации в целом. Информационная система позволит полностью усовершенствовать процесс обслуживания населения, составление отчетов, справок и т.д. Эффективное применение современных информационных технологий и систем позволяет значительно увеличить производительность труда, улучшить качество выполняемых работ за счет сокращения времени на обработку информации. Документооборот является неотъемлемой частью любого предприятия, согласно которому можно узнать о его деятельности. Но многие предприятия не используют системы электронного документооборота, и всю информацию хранят в бумажном виде, что затрудняет получение необходимой информации и затрачивает большую часть времени на оформление операций на предприятии. Была разработана и внедрена информационная система «Администрация сельского совета» для конкретного сельского поселения, а именно для Администрации Соловьевского сельсовета.

Ключевые слова – информационная система, база данных, администрация сельского совета, мнемосхема, диаграмма вариантов использования, диаграмма декомпозиции.

Статья получена 26 июня 2019

Зуева Светлана Владимировна, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: limonovasvetlana@mail.ru).

Романова Анна Александровна, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: anya-romanova-07@yandex.ru).

Таланова Марина Борисовна, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (e-mail: m_talanova@mail.ru).

I. ВВЕДЕНИЕ

Информация, окружающая нас, имеет гигантский объем, быстротечна и склонна к увеличению. Отсюда возникает проблема управления потоком информации и её обработки. Решение данной проблемы немыслимо без автоматизации информационных процессов, иначе невозможны никакие виды сложной совместной деятельности многих людей.

Деятельность администрации муниципального образования напрямую зависит от работы с документами на бумажных носителях, особенно, когда дело доходит до составления отчетности, получения информации и выдачи справок населению.

Следовательно, требуется автоматизация процессов муниципального учета, в чем непосредственно заинтересованы сами специалисты, занятые сложной рутинной работой в администрации.

Автоматизация органов местного самоуправления является сложной задачей, требующей комплексного подхода при разработке новых подсистем, их интеграции с уже существующими информационными ресурсами и дальнейшем сопровождении [1].

II. ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ

Администрация Соловьевского сельсовета – исполнительно-распорядительный орган местного самоуправления Соловьевского сельсовета – наделяется настоящим Уставом полномочиями по решению вопросов местного значения и полномочиями для осуществления отдельных государственных полномочий, переданных органам местного самоуправления Соловьевского сельсовета федеральными законами и законами Нижегородской области.

Администрацией Соловьевского сельсовета руководит глава администрации Соловьевского сельсовета на принципах единоначалия» [1].

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Нижегородской области от 15 июня 2004 года № 60-З «О наделении муниципальных образований - городов, рабочих посёлков и

сельсоветов Нижегородской области статусом городского, сельского поселения» [2].

Общая площадь сельского поселения составляет 190 кв. км. На территории проживает около 1,5 тыс. чел. Сельсовет включает в себя 15 населенных пунктов, которые разрозненно расположены по всей территории Княгининского района.

Население обращается в Администрацию для решения разнообразных существующих и возникающих вопросов в следующих сферах [3]:

- вопросы социальной защиты всего населения села;
- сфера жилищного и коммунального обслуживания;
- контроль за бытовым и торговым обслуживанием населения;
- работа связи в селе и обслуживании населения транспортом;
- соблюдение охраны труда;

– вопросы выделения и использования земельных участков и т.д.

Также администрация занимается оформлением и выдачей справок, выписок и т.п.

III. НАЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

ИС предназначена для более эффективной работы специалистов администрации. Данный программный продукт позволяет хранить данные о жителях, зарегистрированных на данной территории). В частности, исполняет следующие процессы: хранение данных о население, внесение изменений и добавление информации, а также удаление этих данных.

Разработанная система будет использоваться специалистами администрации. Данная ИС позволяет хранить, удалять и добавлять данные, вносить изменения, создавать отчеты, выводить документы на печать.

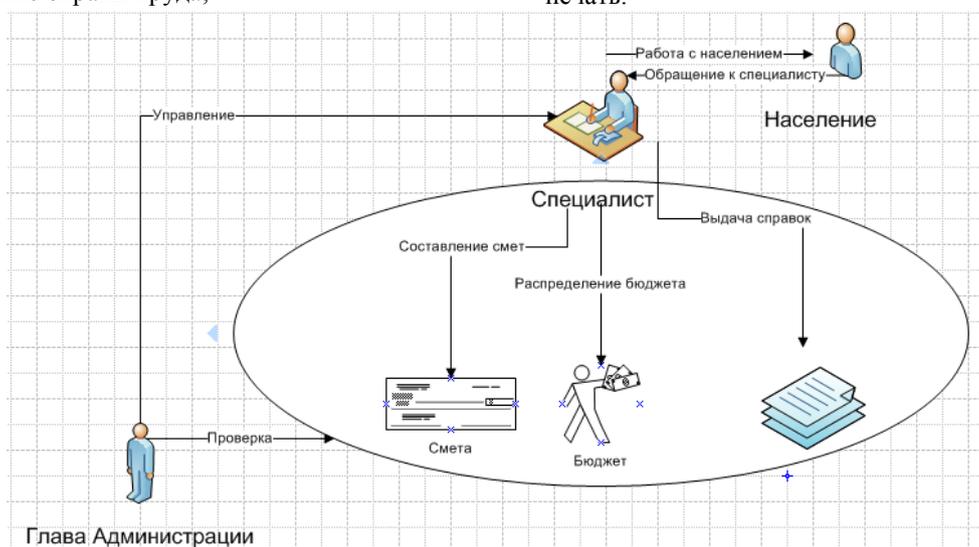


Рис. 1 Мнемосхема процесса работы Администрации

На рисунке 1 описана работа администрации сельсовета. Специалист выполняет такие обязанности, как: составление смет, распределение бюджета, выдача справок. Глава администрации выполняет только функцию управления.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ В ЦЕЛОМ

Разработанная ИС автоматизирует работу специалиста администрации и реализована с помощью 1С:Предприятие. Этот программный продукт обеспечивает легкость в составление справок, смет и т.д. Система предназначена для осуществления ввода и хранение данных о население. ИС должна быть оснащена повышенной надежностью. Основной частью надежности является разграничение прав доступа пользователей к той или иной информации, хранящейся в информационной базе. Требования к информационной безопасности и защите информации в системе ограничиваются

реализацией механизма управления и контроля доступа к данным. Защита от несанкционированного доступа должна осуществляться с обязательным использованием функций по разграничению полномочий и обеспечению безопасности хранения, предоставляемых программным обеспечением СУБД и операционной системы, на которых функционирует система [4].

V. СРЕДА РАЗРАБОТКИ

«1С:Предприятие» как предметно-ориентированная среда разработки имеет определенные преимущества. Поскольку круг задач более точно очерчен, то и набор средств и технологий можно подобрать с большей определенностью. В задачу платформы входит предоставление разработчику интегрированного набора инструментов, необходимых для быстрой разработки, распространения и поддержки прикладного решения для автоматизации бизнеса.

При этом отдельные «детали» могут уступать по функциональности универсальным средствам разработки и специализированным средствам управления жизненным циклом, используемым разработчиками. Однако эффект достигается благодаря общему набору средств и их тесной интеграции.

Программный продукт 1С:Предприятие позволяет существенно автоматизировать деятельность как определенного подразделения, так и всей организации в целом.

Платформа «1С:Предприятие» содержит такие инструменты для выполнения поставленных задач, как визуальное описание структур данных, написание программного кода, визуальное описание запросов, визуальное описание интерфейса, описание отчетов, отладка программного кода, профилирование [5].

Язык программирования 1С – формальная знаковая система, предназначенная для записи компьютерных программ.

Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, задающих внешний вид программы и действия, которые выполнит исполнитель (компьютер) под её управлением.

Данный язык является предварительно компилируемым предметно-ориентированным

языком высокого уровня. Язык более всего напоминает по синтаксису VisualBasic в сочетании с языком запросов T-SQL. Создание новых классов программно в языке 1С:Предприятие 8.3 запрещено. Так как платформа 1С:Предприятие специализирована для задач учета, состав классов заранее предопределен: документы, справочники, регистры бухгалтерии, регистры накопления и т.д.

Интересной особенностью встроенного языка программирования 1С является двуязычный синтаксис команд: русский и английский [6].

Проекты на встроенном языке 1С:Предприятия называются конфигурациями. Распространение (продажа) и внедрение таких конфигураций – это основная коммерческая деятельность фирм-партнёров 1С.

При возникновении вопросов, население обращается в Администрацию, и специалист помогает им с решением этого вопроса. Также работник администрации уполномочен выдавать справки, выписки и прочие документы.

На диаграмме вариантов использования (рисунок 2) показаны процессы, которые выполняет специалист во время работы с программой. Такие процессы, как составление справки, составление смет, поиск жителя в базе, сохранение и печать.



Рис. 2 Диаграмма вариантов использования

Созданный программный продукт позволит полностью усовершенствовать процесс обслуживания населения, составление отчета, справок и т.д. Пользоваться системой может только специалист, который работает с населением. Вход в систему происходит при помощи запуска ИС и ввода логина и пароля.

IV. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

ИС автоматизирует работу специалиста администрации. ИС реализована с помощью 1С:Предприятие. Этот программный продукт обеспечивает легкость в составление справок, смет и

т.д. Система предназначена для осуществления ввода и хранения данных о населении.

Единственным пользователем системы будет специалист, который может просматривать всю необходимую информацию, а также составление необходимой документации. Основные входные и выходные потоки данных, возникающих при взаимодействии пользователя с системой.

В информационной системе была создана роль администратор. Для администратора установили права на все виды объектов, а также разрешено устанавливать права для новых объектов и устанавливать права для реквизитов и табличных частей по умолчанию.

Основными подсистемами данной информационной системы будут являться: «Нужды администрации» и «Работа с населением». На

рабочем столе можно увидеть справочную информацию. Внешний вид рабочего стола представлен на рисунке 3.

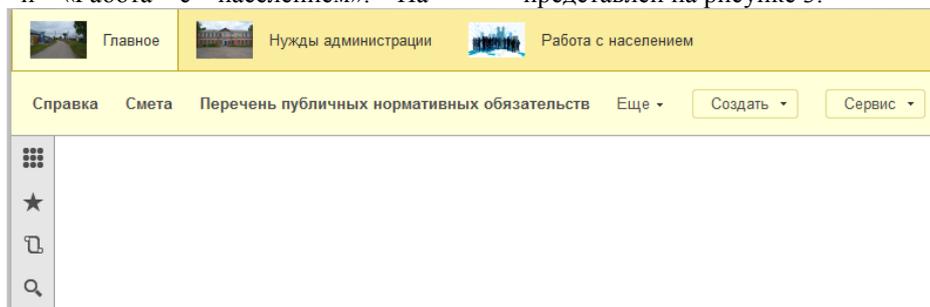


Рис. 3 Рабочий стол информационной системы

На рабочем столе представлена о сервис, который включает в себя константы: глава администрации, ИНН, телефон-факс, юридический адрес.

Основными подсистемами данной информационной системы являются: Работа с населением и Нужды Администрации.

Подсистема «Работа с населением» предназначена для ведения и хранения информации по работе с населением. Данная подсистема хранит следующую информацию: выписка из домовой книги, информация о жилье, список жителей деревни, книга хозяйства, справки, выдаваемые населению.

Подсистема «Работа с населением» позволяет выполнять основные работы по оформлению справок. Вся необходимая информация выбирается из

справочников, что позволяет сэкономить время на оформление документов.

Документ «Выписка из домовой книги» предназначен для составления справок о прописки, в которых указав ФИО остальные данные заполняются автоматически.

Справочник «Жилье» содержит информацию о жилом фонде населения.

В справочнике «Книга хозяйства» хранится полная информация о домашнем хозяйстве жителей деревни.

Документ «Справка» несет все всю информацию о той или иной семье. При вводе ФИО остальные данные заполняются автоматически. Данный документ представлен на рисунке 4:

N	ФИО	Дата рождения	Степень родства	Паспортные д
1	Силантьева Тат...	15.12.1998	Дочь	2200 54674

Рис. 4 Документ «Справка»

Форма справка после вывода на печать будет выглядеть следующим образом (рис. 5):

← → Таблица *

Справка

Силантьева София Геннадьевна

ФИО
Адрес
Номер хозяйственной книги
Лицевой счет

Совместно с ним(ней) зарегистрированы:

№	ФИО	Дата рождения	Степень родства	Паспортные данные
1	Силантьева Татьяна Александровна	15.12.1998 0:00:00	Дочь	2200 54674
2	Силантьев Александр Александрович	24.05.1966 0:00:00	Муж	2200 56489

Тип жилья
Площадь жилья 60
Земельный участок
Глава администрации Соловьевского сельсовета _____ Пирогав А.А.
Специалист администрации Соловьевского сельсовета _____ Савинова Е.И.
М.П. _____ Дата 14.03.2018 10:37:24

Рис.5 Печатная форма документа

Справка о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера представляет собой большой объем информации о все возможных доходах и расходах жителя деревни (рис. 6).

← → СПРАВКА о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного ...

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: _____

Дата: 18.06.2018 0:00:00

ФИО: Силантьев Александр Александрович

Дата рождения: 24.05.1965

Паспортные данные: 2200 85697

Место работы: МЧС

Адрес: д. Соловьёво, ул. Колхозная д.4, кв.2

ФИО(супруга, супруги): Силантьева София Геннадьевна

Паспортные данные: 2309 167489

Адрес: д. Соловьёво ул. Колхозная д.4, кв.2

Дата рождения: 15.02.1962

Место работы: пенсионер

ФИОИмущ: Силантьева София Геннадьевна

Специалист: Савинова Елена Игоревна

ФИО и подпись: Силантьев Александр Александрович

Сведения ... Сведения о... Недвижим... Транспорт... Сведения ... Акции и ин... Иные ценн... Объекты н... Срочные о...

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

N	Вид дохода	Величина дохода(руб.)
1	Заработная плата	15000

Рис.6 Справка о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного

Подсистема «Нужды Администрации» предназначена для удобного хранения и оформления всех основных документов организации и автоматического подсчета затрат на нужды населения. Данная подсистема будет хранить следующую информацию:

- перечень публичных нормативных обязательств;

- все возможные сметы.

Подсистема «Нужды Администрации» предназначена для удобного хранения. Для каждого

документа создана печатная форма. Необходимые данные выбираются из справочников, что позволяет экономить время на составление различных документов, и автоматизирован процесс подсчёта суммы.

Документ «Перечень публичных нормативных документов» содержит информацию о нормативных документах, которые вступили в силу. Данный документ представлен на рисунке 7.

N	Наименование	Сумма
1	Решение сельского Совета Соловьевского сельсовета Княгининского района Нижегородской области от 07.10.2013 № 168 (в ред. от 25.0...	339
2	Ежемесячная доплата к пенсиям, замещающим муниципальные должности Соловьевского сельсовета Княгининского района Нижегород...	339

Рис.7 Документ «Перечень публичных нормативных документов»

Документ «Смета» представляет собой информацию о расходах бюджета

Разработанная информационная система позволяет более эффективно хранить документацию, а также затрачивать минимальное время на её оформление.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимость автоматизации деятельности различных процессов, обусловлена не только причинами все большего усложнения и трудоемкости ведения делопроизводства, но и общей тенденции к информатизации всего общества, которое призвано обеспечить облегчение работы человека в области обработки больших объемов информации.

Эффективное применение современных информационных технологий и систем позволяет значительно увеличить производительность труда, улучшить качество выполняемых работ за счет сокращения времени на обработку информации.

Сегодня документооборот является неотъемлемой частью любого предприятия, согласно которому можно узнать о его деятельности. Но многие предприятия не используют системы электронного документооборота, и всю информацию хранят в бумажном виде, что затрудняет получение необходимой информации и затрачивает большую часть времени на оформление операций на предприятии.

В данной работе разработана и внедрена информационная система «Администрация сельского совета» для конкретного сельского поселения.

Достоинствами разработанной информационной системы являются:

- разделение всей информации и документации на несколько подсистем, что упрощает поиск необходимой информации;
- минимальные затраты времени на оформление документации;
- автоматизация процесса подсчёта суммы для каждого документа;
- автоматическое заполнение полей;
- вывод на печать из ИС;
- удобный пользовательский интерфейс.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Устав Соловьевского сельсовета Княгининского района Нижегородской области (принят решением сельского Совета Соловьевского сельсовета Княгининского района Нижегородской области от 03 августа 2016 № 94)
- [2] Закон Нижегородской области от 15 июня 2004 года № 60-З «О наделении муниципальных образований - городов, рабочих посёлков и сельсоветов Нижегородской области статусом городского, сельского поселения»
- [3] Хусаинов И. Г. Создание информационной системы «Администрация сельского совета» // Novainfo, № 69 от 28.07.2017 технические науки/
- [4] Проектирование информационных систем. Часть I – М.: Московский городской педагогический университет, 2010. – 104 с. // ЭБС «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26573>
- [5] Платформа «1С:Предприятие» – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/news/publication.jsp?id=193> (дата обращения: 16.06.2019)
- [6] 1С: Документооборот – Режим доступа: <https://www.e-executive.ru/softs/1014-1s-dokumentoorobot> (дата обращения: 16.06.2019)
- [7] Кашаев С.М. 1С:Предприятие 8 Программирование и визуальная разработка. – СПб.: Питер, 2011. – 320 с.
- [8] Кривоногов С. В. Разработка информационной системы для контроля и оценки знаний студентов Вестник НГИЭИ. 2016. № 8 (63). С. 30-41.
- [9] Фереферов Е. С., Хмельнов А. Е, Гаченко А. С. Разработка информационных систем городского хозяйства на основе декларативных спецификаций Вестник БГУ. Математика, информатика 2016/3, с 87-97

Зуева Светлана Владимировна родилась в Княгинино, Россия, в 1976 году. В 1998 году окончила Нижегородский государственный педагогический университет по специальности Учитель математики. В 2015 получила диплом магистратура в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете. Является старшим преподавателем кафедры «Информационные системы и технологии» Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, Княгинино, Россия.

Романова Анна Александровна родилась в Большом Мурашкине, Россия, в 1992 году. В 2015 году закончила бакалавриат в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете В 2018 году получила степень магистра в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете. С 2014 года является сотрудником кафедры «Информационные системы и технологии» Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, Княгинино, Россия. Текущие научные интересы включают: цифровую экономику, интернет вещи, разработка и применение программных продуктов.

Таланова Марина Борисовна родилась в Княгинино, Россия, в 1972 году. В 2002 году закончила Нижегородский государственный

инженерно-строительный университет. В 2015 году закончила бакалавриат в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете и в 2018 году поступила в магистратуру. С 2012 года является сотрудником кафедры «Информационные системы и технологии» Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, Княгинино, Россия. Текущие научные интересы включают: инженерная и компьютерная графика, 3dмоделирование, графический дизайн.

Development of an information system to automate the activities of the village council administration

S. Zueva, A.Romanova, M.Talanova

Abstract – The work describes an information system (IS) for automating the activities of the village council administration, developed on the 1C: Enterprise platform. An information system is a combination of personal data contained in a database, as well as information technology and technical means, allowing the processing of such personal data using automation tools or without using such tools. The software product 1C: Enterprise allows you to significantly automate the activities of both a specific unit and the entire organization as a whole. The information system will allow to completely improve the process of serving the population, drawing up reports, certificates, etc. The effective use of modern information technologies and systems can significantly increase productivity, improve the quality of work by reducing the time it takes to process information. Document flow is an integral part of any enterprise, according to which you can find out about its activities. But many enterprises do not use electronic document management systems, and all information is stored in paper form, which makes it difficult to obtain the necessary information and spends most of the time processing operations at the enterprise. The information system “Village Council Administration” was developed and implemented for a specific rural settlement, namely, for the Administration of the Solovievsky Village Council.

Keywords - information system, database, village council administration, mnemonic scheme, use-case diagram, decomposition diagram.

REFERENCES

- [1] Ustav Solov'evskogo sel'soveta Knjagininskogo rajona Nizhegorodskoj oblasti (prinjat resheniem sel'skogo Soveta Solov'evskogo sel'soveta Knjagininskogo rajona Nizhegorodskoj oblasti ot 03 avgusta 2016 # 94)
- [2] Zakon Nizhegorodskoj oblasti ot 15 ijunja 2004 goda # 60-Z «O nadelenii municipal'nyh obrazovanij - gorodov, rabochih posjolkov i sel'sovetov Nizhegorodskoj oblasti statusom gorodskogo, sel'skogo poselenija»
- [3] Husainov I. G. Sozdanie informacionnoj sistemy «Administracija sel'skogo soveta» // Novainfo, # 69 ot 28.07.2017 tehniczeskie nauki/
- [4] Proektirovanie informacionnyh sistem. Chast' I – M.: Moskovskij gorodskoj pedagogiczeskij universitet, 2010. – 104 c. // JeBS «IPRbooks» [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/26573>
- [5] Platforma «1S:Predprijatje» – Rezhim dostupa: <http://v8.1c.ru/news/publication.jsp?id=193> (data obrashhenija: 16.06.2019)
- [6] 1S: Dokumentooborot – Rezhim dostupa: <https://www.e-xecutive.ru/softs/1014-1s-dokumentooborot> (data obrashhenija: 16.06.2019)
- [7] Kashaev S.M. 1S:Predprijatje 8 Programmirovanie i vizual'naja razrabotka. – SPb.:Piter, 2011. – 320 s.
- [8] Krivonogov S. V. Razrabotka informacionnoj sistemy dlja kontrolja i ocenki znanij studentov Vestnik NGIJeI. 2016. # 8 (63). S. 30-41.
- [9] Fereferov E. S., Hmel'nov A. E, Gachenko A. S. Razrabotka informacionnyh sistem gorodskogo hozjajstva na osnove deklarativnyh specifikacij Vestnik BGU. Matematika, informatika 2016/3, s 87-97