

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Кафедра физики открытых систем

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА НА ПЛАТФОРМЕ
1С:ПРЕДПРИЯТИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОЛОСОВАНИЙ**
АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 2 курса 2241 группы
направления 09.04.02 — Информационные системы и технологии
факультета КНиИТ
Дегтярева Даниила Ильича

Научный руководитель
профессор, д.ф.-м.н.

А. А. Короновский

Заведующий кафедрой
профессор, д.ф.-м.н.

А. А. Короновский

Саратов 2025

ВВЕДЕНИЕ

В условиях цифровизации управленческих процессов в образовательных организациях возрастает потребность в создании эффективных информационных систем для автоматизации процессов взаимодействия сотрудников. Одной из значимых задач является организация и проведение голосований, результаты которых зачастую служат основанием для принятия управленческих решений. Традиционные формы голосования на бумажных носителях сопровождаются высокими временными затратами, рисками ошибок при обработке данных и недостаточной гибкостью в управлении доступом. Использование автоматизированных электронных систем позволяет повысить прозрачность, надёжность и оперативность процедур голосования. Платформа «1С:Предприятие», обладающая широкими возможностями по проектированию бизнес-логики и обеспечению информационной безопасности, является перспективной основой для создания таких систем.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка и реализация системы проведения электронных голосований на платформе «1С:Предприятие».

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- Проведён анализ предметной области и существующих решений в сфере электронных голосований;
- Обоснован выбор платформы «1С:Предприятие»;
- Спроектирована архитектура системы;
- Реализованы основные бизнес-процессы;
- Обеспечены механизмы контроля доступа и безопасности данных;
- Проведено тестирование системы;
- Определены примеры практического применения и оценена экономическая эффективность внедрения.

В работе были использованы материалы анализа существующих решений в области электронных голосований, документация и методические пособия по платформе «1С:Предприятие», а также практические результаты разработки и тестирования собственной автоматизированной системы.

Работа состоит из введения, девяти разделов основного содержания, заключения и списка использованных источников. В разделах рассмотрены теоретические и практические аспекты разработки системы электронных го-

лосований.

Научная новизна работы заключается в разработке специализированной системы проведения электронных голосований с учётом требований внутренней инфраструктуры образовательной организации, реализованной на платформе «1С:Предприятие», которая ранее не применялась для автоматизации подобных процессов. Научная значимость работы состоит в повышении эффективности и прозрачности процессов принятия коллективных решений в образовательной среде за счёт применения современных информационных технологий.

Анализ предметной области

Анализ предметной области

Электронные голосования представляют собой процесс сбора и обработки результатов с использованием программных средств. Такие системы направлены на автоматизацию процедуры голосования, повышение её прозрачности и снижение трудозатрат при организации и обработке данных[1].

К основным преимуществам электронных голосований относятся сокращение времени на проведение голосований, снижение влияния человеческого фактора, централизованное хранение данных и упрощённое управление доступом. В то же время при их внедрении важно учитывать вопросы информационной безопасности, надёжность технической инфраструктуры и необходимость подготовки пользователей[2].

Анализ существующих решений показывает, что платформы общего назначения, такие как *Google Forms* и *SurveyMonkey*, подходят в первую очередь для простых опросов, но не обеспечивают строгой аутентификации участников и надёжного контроля доступа. Более специализированные системы, например *Polys*, предлагают расширенные механизмы защиты, но в основном ориентированы на облачную модель, что не всегда соответствует требованиям образовательных учреждений по защите персональных данных[3].

Таким образом, в настоящее время отсутствуют универсальные решения, полностью удовлетворяющие специфическим требованиям образовательных организаций к проведению электронных голосований на базе внутренней инфраструктуры. Это определяет актуальность разработки специализированной системы на платформе «1С:Предприятие».

Обоснование выбора платформы «1С:Предприятие»

Платформа «1С:Предприятие» является универсальной средой для создания и сопровождения корпоративных информационных систем. Её архитектура ориентирована на автоматизацию внутренних процессов организаций, предоставляя широкие возможности по моделированию предметных областей, управлению данными и настройке бизнес-логики[4].

Одной из ключевых особенностей платформы является развитая поддержка ролевой модели доступа, позволяющая гибко настраивать права пользователей в соответствии с их функциональными обязанностями. Кроме того, платформа предоставляет средства для разработки настраиваемых пользовательских интерфейсов и форм отчётности, что особенно важно для реализации систем, ориентированных на конечных пользователей с различными уровнями подготовки.

Благодаря модульной структуре и средствам конфигурирования, прикладные решения на платформе могут быть адаптированы под потребности конкретной организации без необходимости значительных изменений в базовой инфраструктуре.

Важную роль сыграла и архитектура платформы: система разрабатывается и разворачивается в пределах локальной сети университета, что позволяет соответствовать требованиям внутренней информационной безопасности. При этом платформа позволяет работать в многопользовательском режиме с учётом всех требований по защите данных.

Следует отметить и некоторые ограничения: «1С:Предприятие» в первую очередь ориентирована на внутренние корпоративные процессы и не предназначена для построения общедоступных веб-интерфейсов. Однако для задач внутреннего голосования это не является необходимостью.

Таким образом, с учётом всех перечисленных факторов, платформа «1С:Предприятие» была выбрана в качестве основы для создания автоматизированной системы электронных голосований. Это решение позволяет учесть как технические, так и организационные особенности работы образовательной организации.

Проектирование системы

В процессе выполнения работы была поставлена задача разработки системы, предназначенной для автоматизации процессов подготовки, проведения и обработки результатов электронных голосований в рамках образовательной организации.

В ходе проектирования была разработана архитектура системы, основанная на прикладном решении на платформе «1С:Предприятие». В основу системы легли такие компоненты, как справочники для хранения информации о голосованиях и пользователях, документы для фиксации результатов, а также специализированные обработки и отчёты для взаимодействия с пользователями.

Процесс голосования в системе организован поэтапно. Сначала уполномоченный пользователь создаёт новое голосование, указывая параметры — тему, состав вопросов, сроки проведения и участников. После публикации голосования пользователи из соответствующей группы получают доступ к участию и проходят голосование через специальный интерфейс.

Результаты голосования фиксируются в системе автоматически и доступны для последующего анализа. Для уполномоченных пользователей предусмотрен отчёт, который позволяет формировать официальные протоколы по результатам голосований.

При проектировании особое внимание уделялось удобству использования системы для конечных пользователей, а также вопросам надёжности её функционирования и защиты обрабатываемых данных[5].

Таким образом, на этапе проектирования была сформирована структура системы, которая позволяет автоматизировать процесс электронных голосований и обеспечить все необходимые возможности для её практического применения в образовательной среде.

Реализация системы

Разработка системы проводилась на платформе «1С:Предприятие», что позволило использовать встроенные инструменты для моделирования бизнес-процессов и реализации пользовательских интерфейсов[6].

В первую очередь была спроектирована структура данных. Для хранения параметров голосования, а также связанных с ним вопросов и вариантов ответов, в системе используется справочник «СписокГолосований». Для фиксации результатов голосования реализован документ «РезультатГолосования», формируемый системой автоматически по завершении голосования пользователем.

Также в системе предусмотрены справочники для хранения информации о пользователях и их принадлежности к группам. Реализация ролей пользователей позволяет чётко разграничить доступ к функционалу системы. Пользователи в зависимости от своих прав могут создавать голосования, участвовать в них, формировать отчётность или управлять учетными записями.

Для проведения голосования реализована специализированная обработка, которая обеспечивает пользователю пошаговое прохождение всех вопросов. После завершения голосования результаты сохраняются в базе данных и доступны для просмотра уполномоченными пользователями.

Отдельное внимание было уделено реализации механизма отчётности. В системе создан отчёт «Отчёт о результатах голосования», позволяющий формировать протоколы по каждому проведённому голосованию в соответствии с потребностями организации.

В результате проведённой работы была создана функциональная система, позволяющая автоматизировать процесс подготовки, проведения и обработки результатов голосований внутри образовательной организации.

Тестирование системы

После завершения этапа разработки система была протестирована с целью проверки её соответствия заявленным функциональным требованиям. Тестирование проводилось с участием пользователей, обладающих различными ролями в системе: «Администратор», «Секретарь», «Председатель», «Заместитель председателя», «Участник» и «Отчетность».

В ходе тестирования проверялась корректность создания новых голосований, доступность голосований для соответствующих групп пользователей, стабильность работы интерфейса при проведении голосований, фиксация результатов и формирование отчётности[7].

Результаты тестирования подтвердили работоспособность всех основных бизнес-процессов. Пользователи с ролью «Участник» видели только те голосования, в которых им разрешено участвовать. Процесс голосования проходил без сбоев, а результаты корректно сохранялись и отображались в системе.

Кроме того, был проведён контроль за соблюдением разграничения прав доступа. Тестирование показало, что пользователи с различными ролями видят только те разделы системы, которые соответствуют их полномочиям.

В процессе тестирования было выявлено одно ограничение: пользователи с правами на создание голосований видели общий список всех созданных голосований, независимо от своей групповой принадлежности. В дальнейшем планируется доработать механизм фильтрации списка голосований по группам пользователей.

В целом система успешно прошла этап тестирования и готова к практическому использованию в образовательной организации.

Практическое использование

Разработанная система предназначена для автоматизации и упрощения процессов проведения голосований внутри образовательной организации. В ходе опытной эксплуатации были апробированы основные сценарии её использования.

Система позволяет проводить голосования среди сотрудников различных структурных подразделений образовательной организации, а также использовать её для решения административных и организационных задач[9].

Пользователи с соответствующими правами создают голосования, задают параметры и список участников. В установленный срок участники проходят голосование через удобный интерфейс. После завершения процедуры уполномоченные пользователи формируют протоколы и анализируют результаты.

Опытная эксплуатация показала, что система корректно работает во всех ключевых сценариях. Были отмечены удобство взаимодействия с интерфейсом, надёжность сохранения результатов и простота формирования отчётности.

В перспективе возможны дальнейшие направления развития системы, включая расширение отчётных возможностей, более гибкое управление пользователями и интеграцию с механизмами внутреннего оповещения.

Экономическая эффективность

Внедрение системы проведения электронных голосований даёт организации ряд ощутимых преимуществ по сравнению с традиционными методами на бумажной основе.

При использовании бумажных бюллетеней значительные ресурсы тратятся на подготовку материалов, организацию очных мероприятий, ручной подсчёт результатов и последующее оформление документации. Кроме того, такие процессы подвержены влиянию человеческого фактора и менее удобны в части хранения и последующего анализа данных.

Переход к электронной системе позволяет сократить временные и трудовые затраты, ускорить процесс проведения голосований и повысить их прозрачность. Результаты фиксируются автоматически и доступны для оперативного анализа, что особенно важно в условиях современного управления.

В результате внедрения системы ожидается экономия рабочего времени сотрудников, снижение затрат на печатные материалы, а также повышение эффективности управленческих процессов за счёт оперативного получения итогов голосований.

Таким образом, использование разработанной системы является экономически целесообразным и способствует оптимизации внутренних процессов образовательной организации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была разработана автоматизированная система для проведения электронных голосований на платформе «1С:Предприятие».

В процессе работы проведён анализ предметной области и существующих решений, обоснован выбор используемой платформы, спроектирована архитектура системы, реализованы основные бизнес-процессы, обеспечены механизмы контроля доступа и защиты данных. Система прошла тестирование и готова к практическому применению.

Разработанное решение позволяет значительно упростить процесс организации голосований в образовательной организации, сократить временные и трудовые затраты, повысить прозрачность и надёжность обработки результатов.

Таким образом, поставленная цель работы была полностью достигнута, а полученные результаты имеют практическую ценность и могут быть использованы для автоматизации соответствующих процессов.

Основные источники информации:

1. Туровец О. Г., Бухалков М. И., Родионов В. Б. Организация производства и управление предприятием / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов // Москва, 2015.
2. Назаров С. В., Белоусова С. Н., Бессонова И. А. Введение в программные системы и их разработку / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова // [Электронный ресурс] URL: <http://www.iprbookshop.ru/89429.htm> (дата обращения: 23.04.2025)
3. Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н., Титовский И. Н. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский // [Электронный ресурс] URL: <http://www.iprbookshop.ru/87996.html> (дата обращения: 23.04.2025)
4. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева // Санкт-Петербург: 1С-Паблишинг, 2013.
5. Баженова И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И. Ю. Баженова // Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2008.
6. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс // Москва: Русская Редакция, 2008.
7. Котляров В. П., Коликова Т. В. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров, Т. В. Коликова // Москва: Интернет-университет информационных технологий; Бином. Лаборатория знаний, 2009.
8. Чипига А. Ф. Информационная безопасность автоматизированных систем / А. Ф. Чипига // Москва: Гелиос АРВ, 2010.
9. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс // Москва: Гелиос АРВ, 2007.