

Д. Г. Бураков^{1}, П. Ю. Бугаков¹*

Проектирование универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

* e-mail: www.daniil_.ru@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается процесс проектирования универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ, которая поможет оптимизировать организацию, проведение, подачу и обработку заявок на научные конференции и уменьшит количество бумажных документов при проведении научных конференций. В статье были сформулированы цель и задачи работы. Рассмотрены существующие платформы для сопровождения научных конференций. Поставлены требования к проекту соответствующему техническому заданию. Приведены обоснования выбора средств для проектирования платформы. Проектирование данной универсальной платформы включает в себя создание функциональной и информационно-логической моделей на основе ER и UML диаграмм. Для демонстрации макета универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций использовалось приложение Figma.

Ключевые слова: диаграммы, платформа, научные конференции, проектирование

D. G. Burakov^{1}, P. Yu. Bugakov¹*

Designing a Universal Platform for Information Support of Scientific Conferences of the SGUGIT

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

* e-mail: www.daniil_.ru@mail.ru

Abstract. The article discusses the process of designing a universal platform for information support of scientific conferences, SGUGiT, which will help optimize the organization, conduct, submission and processing of applications for scientific conferences and reduce the number of paper documents during scientific conferences. The purpose and objectives of the work were formulated in the article. The existing platforms for the support of scientific conferences are considered. The requirements for the project have been set according to the corresponding terms of reference. The reasons for the choice of tools for the design of the platform are given. The design of this universal platform includes the creation of functional and information-logical models based on ER and UML diagrams. The Figma application was used to demonstrate the layout of a universal platform for information support of scientific conferences.

Keywords: diagrams, platform, scientific conferences, designing

Введение

В современном мире научные конференции способствуют не только обмену научными знаниями, но и предоставляют учёным, студентам, аспирантам и ученикам школ возможность публикации результатов своих исследований и работ.

В условиях активного развития научных исследований появляется большая потребность в создании эффективной и универсальной информационной платформы для организации и проведения научных конференций.

Актуальность проекта обусловлена тем, что при организации и проведении научных конференций наблюдается необходимость в:

- автоматизации приёма и обработки заявок участников;
- формирования и рассылки раздаточных материалов (программа, сертификаты/дипломы участников);
- ведения статистики по проведенным мероприятиям.

Для университета СГУГиТ, который занимается активной научной деятельностью, эта проблема становится особенно острой. Несмотря на значительные усилия для оптимизации проведения конференций, в настоящее время многие процессы, связанные с проведением и организацией научных конференций в СГУГиТ, остаются неоптимизированными. Отсутствие универсальной платформы для организации и управления конференциями уменьшает эффективность проведения научных конференций для организаторов, так и для участников конференций.

Целью данной работы является проектирование универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ.

Для достижения поставленной цели нужно решить следующие задачи:

- сформулировать требования к универсальной платформе для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ;
- рассмотреть существующие платформы для сопровождения научных конференций;
- выбрать инструменты проектирования;
- создать функциональную и информационно-логическую модели для информационной системы учета и мониторинга заявок;
- выполнить проектирование универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ;
- разработать дизайн-макет будущей универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ.

Методы и технологии

Отсутствие универсальной платформы показало, что на данный момент организация и проведение научных конференций является малоэффективным способом. Её отсутствие приводит к серьёзным проблемам: все документы создаются вручную, много бумажных носителей, неоптимизированный процесс обработки заявок участников, большая нагрузка на преподавателей и сотрудников университета. Очевидно, что в современном мире необходима максимальная автоматизация организации научных конференций, поэтому руководство университета приняло решение о разработке универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций.

На основе результата анализа вышеописанных проблем были сформированы требования к платформе. Система должна включать следующий функционал:

- иметь возможность добавления и просмотра заявок от участников;
- доступ к универсальной платформе, должен предоставляться пользователям, разделённым на четыре роли, а именно: администратор, секретарь, участник и организатор.
- иметь возможность просмотра истории заявок отправленных участников;
- иметь возможность сгенерировать сертификат по запросу участника в личном кабинете;
- платформа должна быть разработана на системе 1С-Битрикс от версии 22.0 и выше.
- иметь современный и понятный пользовательский интерфейс.

Были рассмотрены существующие платформы для информационного сопровождения научных конференций: «Conference.Science», «СибАК», «НКР». Результат анализа их функциональности показал, что только платформа «Conference.Science» удовлетворяет почти всем сформулированным требованиям. В то же время, данная платформа имеет недостатки: отсутствие ведение статистики по мероприятиям, неэффективное управление контентом, недостаточная адаптивность. Результаты анализа доказывают, что наиболее рациональным решением для университета является проектирование, а в дальнейшем и разработка собственной универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций.

Для проектирования универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ были выбраны следующие сервисы: Miro, dbdiagram.io и Figma.

Достоинство сервиса Miro в том, что он имеет интеграцию с множеством других сервисов для проектирования, моделирования бизнес-процессов, объектного моделирования, концептуального (логического) моделирования и физического моделирования информационных систем.

Достоинства сервиса Dbdiagram.io в том, что он имеет понятный и минималистичный интерфейс для проектирования баз данных, возможность настраивать нужные связи между таблицами, возможность экспорта готовой схемы данных в различные форматы, автоматическую генерацию инструкций SQL, возможность создания диаграмм из дампов готовых БД.

В качестве приложения для разработки дизайн-макета универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ было выбрано программное обеспечение Figma. Это приложение отличается простотой в использовании и максимальным функционалом для разработок дизайн-макетов приложений, сайтов и т. д. В приложении имеется множество готовых шаблонов и плагинов для удобной работы с дизайн-макетами, что ускоряет и упрощает их разработку.

Результаты

Проектирование универсальной платформы включает в себя четыре этапа.

На первом этапе проектирования были разработаны диаграммы прецедентов, показывающие предполагаемую функциональность платформы с точки зрения пользователей «Участник» и «Секретарь» (рис. 1, 2). Вторым этапом создана

диаграмма классов, описывающая систему из классов, их атрибутов, методов, связей между ними, а также интерфейсов, которые они предоставляют. На третьем этапе была спроектирована диаграмма последовательности для экратора «Участник», описывающая последовательность действий пользователя при работе с платформой (рис. 3). На четвертом этапе была создана модель документооборота, описывающая движение документов при проведении и организации научных конференций (рис. 4). Созданные UML-диаграммы демонстрируют устройство системы, описывают ее элементы и процессы, протекающие между ними.

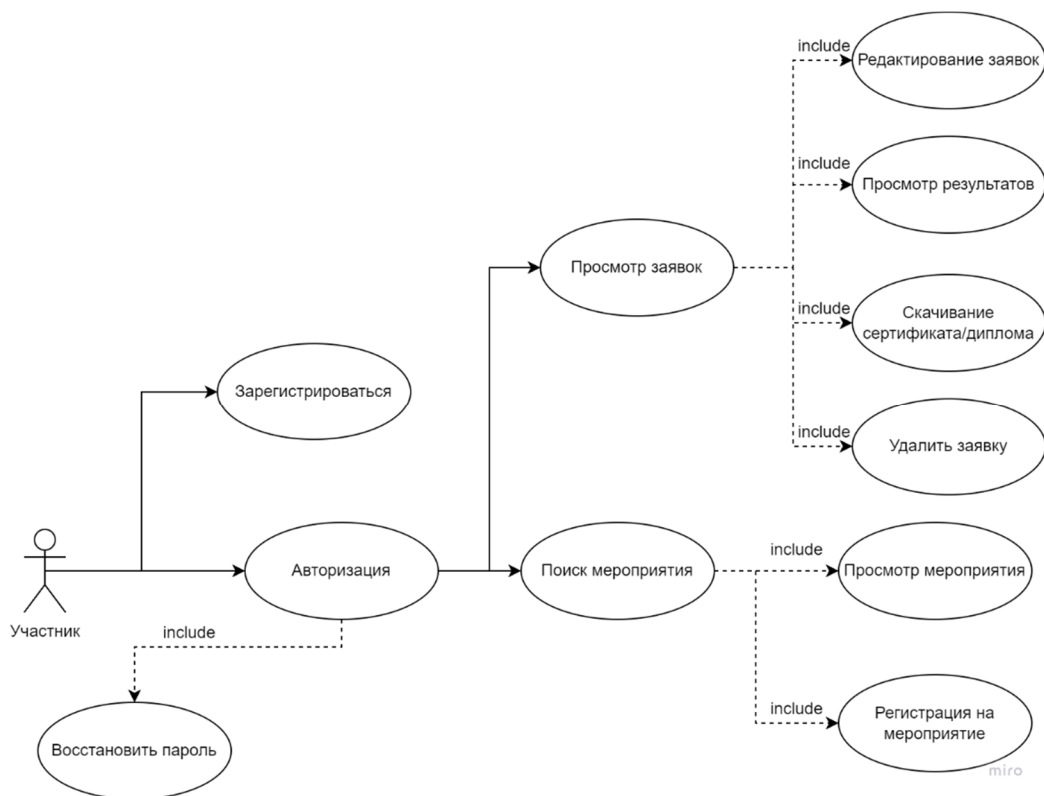


Рис. 1. Диаграмма прецедентов «Участник»

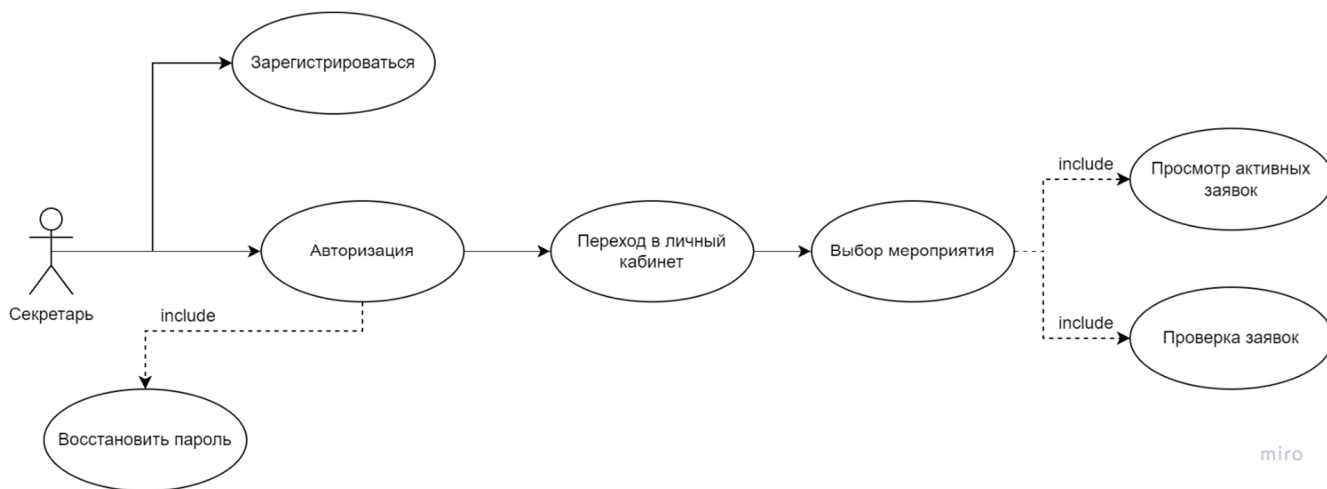


Рис. 2. Диаграмма прецедентов «Секретарь»

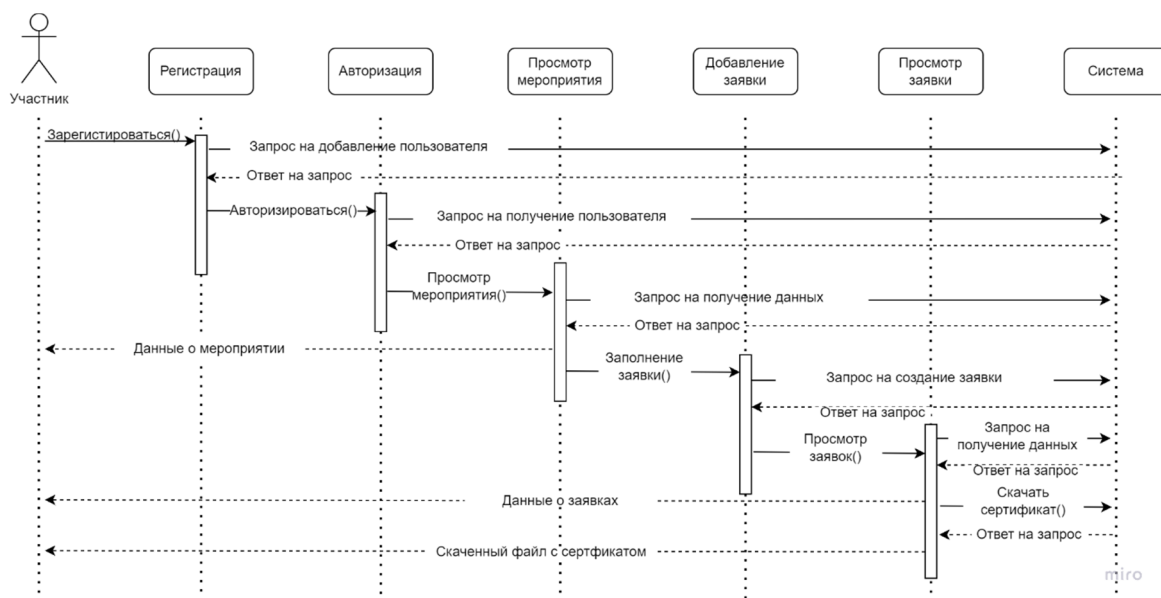


Рис. 3. Диаграмма последовательности

Инфологическое моделирование выполняется с целью обеспечения способов представления и сбора информации, которая будет храниться в создаваемой базе данных. При построении инфологической модели использовались ER-диаграммы разных уровней. Таким образом, на пятом этапе была создана физическая ER-модель, определяющая то, каким образом данные содержатся и представляются в системе (рис. 5).

На завершающем шестом этапе было выполнено создание дизайн-макета универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ. Дизайн-макет включает в себя 7 страниц и 5 форм. Первый макет представляет собой карточку конференции, с помощью которой пользователь может увидеть всю информацию по интересующему его мероприятию (рис. 6).

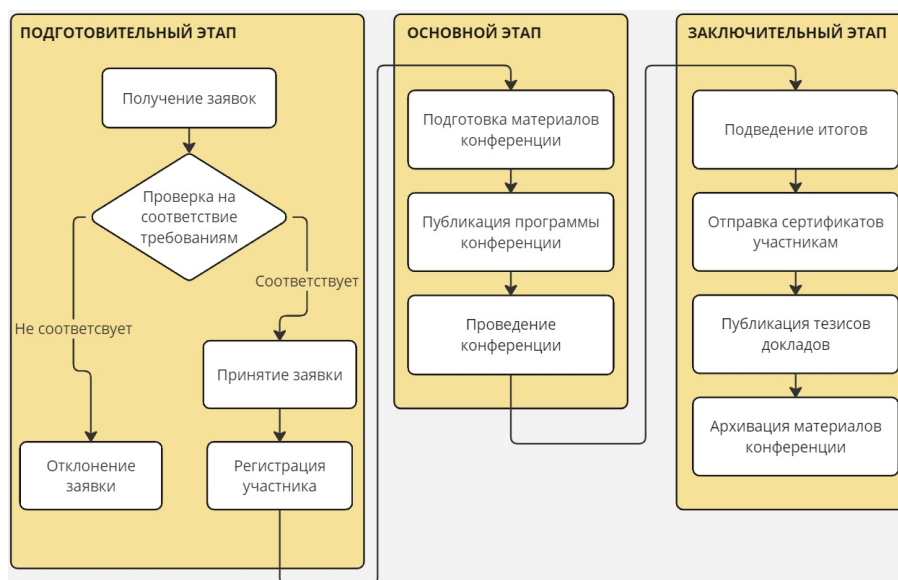


Рис. 4. Модель документооборота


Страница конференции разделена на 4 блока:

- подробная информация. Данный блок включает в себя превью, название, описание, дату проведения, дату окончания приёма заявок, место проведения, кнопки для скачивания информационных писем и кнопку для подачи заявки;
- список целей и рассматриваемых конференции. Данный блок разделён на два списка: цели конференции и рассматриваемые вопросы;
- направление работы и программу мероприятий. Данный блок содержит список всех секций конференций;
- место проведения.

Далее был разработан дизайн-макет формы для отправки заявки на конференцию (рис. 7). Через нее происходит заполнение и отправка заявок на участие в конференции. В первой части формы расположена информация о докладе и секции, на которой будет выступать участник, во втором блоке формы заполняется информация об авторе и соавторах доклада, в третьем блоке заполняется информация о научных руководителях участников, в самом низу таблицы прикрепляется файл с докладом.



Рис. 5. Физическая модель базы данных



HETS 2023: III Ежегодный международный научно-практический форум по проблемам устойчивого развития в переходе в новый социо-технологический уклад: Человек. Экономика. Технологии. Социум

Цель форума – обмен опытом и результатами исследований; теории и практик совместного развития в взаимозависимом, многополярном мире; применения современных технологий по кооперации, sostenibilidad и цифровизации в экономике и социальной сфере, образования, промышленной революции, роли и месте человека и социума; использования и продвижения ресурсосберегающих экологических технологий в производстве, переработке, хранении, логистике и торговле ресурсами (продовольствием); рационального и безопасного использования природных ресурсов – земли, воды, леса и сохранения климата.

По своему формату и активному обсуждению новых направлений развития в современных условиях высокой неопределенности и смены рациональности участия в Форуме создаст новые возможности трансляции научных разработок и практического опыта участников Форума HETS 2023, идей и проектов научному сообществу, руководителям бизнес-компаний и центров притяжения решений, в том числе в стратегии нового развития страны, Сибири, формирования отношений стран и компаний в системе ЕАЭС, БРИКС, ШОС в условиях существенных изменений международных отношений и на мировом

Дата проведения: с 23.11.2023 по 25.04.2024	Подать заявку можно до: 13.03.2023	Место проведения: Эко-центр, г. Новосибирск
---	--	---

[Скачать информационное письмо](#) [Отправить заявку](#)

ЦЕЛИ И РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Цели:

1. Представление результатов научной, творческой и инновационной
2. Представление результатов научной, творческой и инновационной
3. Представление результатов научной, творческой и инновационной

Рассматриваемые вопросы

1. Представление результатов научной, творческой и инновационной
2. Представление результатов научной, творческой и инновационной
3. Представление результатов научной, творческой и инновационной

НАПРАВЛЕНИЕ РАБОТЫ И ПРОГРАММЫ



Сессия 161

Семинар «Экология для школьников»



Сессия 162

Круглый стол «Информационная безопасность»



Рис. 6. Карточка конференции

ФОРМА ЗАЯВКИ

Название доклада:

Секция:

Подсекция:

АВТОР ДОКЛАДА

ФИО:

Мобильный:

Email:

Статус:

Учебное учреждение:

Курс/класс:

Добавить соавтора + ▾

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ РУКОВОДИТЕЛЕ

ФИО:

Мобильный:

Email:

Должность:

Ученая степень:

Ученое звание:

Доклад:

Добавить научного руководителя + ▾

Рис. 7. Форма отправки заявки

Заключение

В процессе выполнения работы были выполнены поставленные задачи:

- сформулированы требования к универсальной платформе для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ;
- рассмотрены существующие платформы для сопровождения научных конференций;
- выбраны инструменты проектирования;
- созданы функциональную и информационно-логическую модели для информационной системы учета и мониторинга заявок;
- выполнены проектирование универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ;
- разработаны дизайн-макет будущей универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ.

В результате был создан проект универсальной платформы для информационного сопровождения научных конференций СГУГиТ, которая поможет сокра-

тить время, затрачиваемое для организации, проведения, подачи и обработки заявок на научные конференции, приведёт к автоматизации однотипных задач и сократит количество бумажных документов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мацашек, Лешек.А «Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML»: Пер. с англ – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 432с.: ил. – Парал. тит. англ.
2. М. Нейград «Release it! Проектирование и дизайн ПО для тех, кому не всё равно». – Санкт-Петербург : Питер, 2016 – 320 с.: ил. – (Серия «Библиотека программиста»).
3. М. Фаулер «Архитектура корпоративных программных приложений»: Пер. с англ – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2006. – 544 с.: ил. – Парал. тит. англ.
4. Спинеллис Д., Гусиос Г. «Идеальная архитектура. Ведущие специалисты о красоте программных архитектур». – Пер. с англ. – Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2010 – 528 с., ил.
5. Вольфсон Б. «Гибкое управление проектами и продуктами». – Санкт-Петербург: Питер, 2015 – 144 с. : ил.
6. Розенфельд Л., Морвиль П. «Информационная архитектура в Интернете», 2-е изд.: – Пер. с англ. – Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2005 – 544 с., ил.
7. Соммервилл, Иан «Инженерия программного обеспечения». 6-е изд.: Пер. с англ – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 624 с.: ил. – Парал. тит. англ.
8. Вигерс Карл, Битти Джой «Разработка требований к программному обеспечению». 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. – Москва : Издательство «Русская редакция»; Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014. – 736 стр.: ил.

© Д. Г. Бураков, П. Ю. Бугаков, 2024