

УДК 004.9

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УЧЕТА МЕРОПРИЯТИЙ В ДЕТСКОМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЛАГЕРЕ

Макарова М.Е., студент гр. ИТб-222, IV курс

Научный руководитель: Алексеева Г.А., старший преподаватель
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В современных условиях организация детского отдыха требует высокого уровня управления воспитательным процессом. Детский оздоровительный лагерь (ДОЛ) является сложной системой, где ежедневно планируется и проводится множество мероприятий: спортивных, творческих, оздоровительных и воспитательных. Эффективность работы лагеря напрямую зависит от качества планирования, учета и анализа этих мероприятий. Однако во многих учреждениях процесс учета ведется вручную или с использованием разрозненных электронных таблиц, что приводит к потере данных и высоким временным затратам.

Рассмотрим в качестве базовой организации ДОЛ «Лагерь №1». В настоящее время в лагере планирование мероприятий осуществляется старшим вожатым вручную в таблицах Excel или на бумажных носителях. Учет факта проведения мероприятия фиксируется в бумажном журнале, часто с задержкой и неполными данными, а то и вовсе не фиксируется. Контроль выполнения планов проводится выборочно, путем устных опросов. Подведение итогов и формирование отчетов требуют ручной обработки разрозненных данных, что занимает значительное время (до 2-3 часов на подготовку еженедельного отчета) и чревато ошибками. Основные проблемы существующего процесса включают низкую оперативность обновления расписания, трудоемкость согласования планов, отсутствие единого электронного архива и сложность контроля загрузки вожатых и инфраструктуры.

Для решения выявленных проблем предлагается разработать информационную систему, предназначенную для автоматизации процесса учёта данных о мероприятиях. Это станет началом для автоматизации всей организационно-воспитательной работы ДОЛ. Информационная система будет включать: планирования, учет, контроля исполнения и анализ мероприятий. Главная цель создания системы – снижение временных затрат, связанных с учётом данных о мероприятиях за счет внедрения цифровых инструментов.

Применение системы позволит:

- сократить временные затраты на составление расписания;
- обеспечить доступность актуального расписания для сотрудников в реальном времени;

- обеспечить целостность данных о мероприятиях;
- сократить время на подготовку отчетов.

При анализе деятельности организации были выявлены следующие процессы для автоматизации:

- авторизация пользователя – предназначен для проверки учетных данных и разграничения прав доступа (старший вожатый, вожатый, медработник);
- планирование мероприятий – предназначен для планирования нового мероприятия с обязательной проверкой доступности (площадка для проведения, отряд и т.д.);
- формирование отчетов по проведенным мероприятиям – предназначен для формирования отчета и его выгрузки в заданном формате.

Ключевой функцией системы является планирование мероприятий, диаграмма деятельности приведена на рисунке 1. Старший вожатый создает новое мероприятие, указывая название, тип, дату, время, площадку и целевой отряд. Система автоматически проверяет доступность ресурсов (площадки, отряда) и старший вожатый назначает ответственного вожатого. Это позволяет исключить конфликты расписания и перегрузку персонала. Вожатые имеют возможность вести журнал мероприятий, фиксируя факт проведения, внося отчет о результатах и прикрепляя фотоотчеты.

Подсистема формирования отчетов автоматически генерирует отчеты по проведенным мероприятиям за выбранный период, формирует статистику по активности отрядов и загрузке вожатых. Данные могут быть экспортированы в формат Excel для дальнейшей обработки. Сценарий формирования отчетов реализован через контроллер отчетов, который загружает данные из БД, обрабатывает их и формирует итоговый документ. Диаграмма деятельности для сценария формирования отчетов представлена на рисунке 2.

В процессе проектирования системы были выявлены ключевые классы объектов, реализующие функциональность системы. Диаграмма классов системы представлена на рисунке 3.

Классы разделены на три категории: граничные классы (Boundary), управляющие классы (Control) и классы-сущности (Entity). К граничным классам относятся формы авторизации, главного меню, планирования, журнала мероприятий, расписания и отчетов. Управляющие классы (КонтроллерАутентификации, КонтроллерМероприятий, КонтроллерОтчетов) реализуют бизнес-логику. Классы-сущности (Пользователь, Мероприятие, Площадка, Отряд, Отчет) соответствуют объектам предметной области, требующим длительного хранения в базе данных.

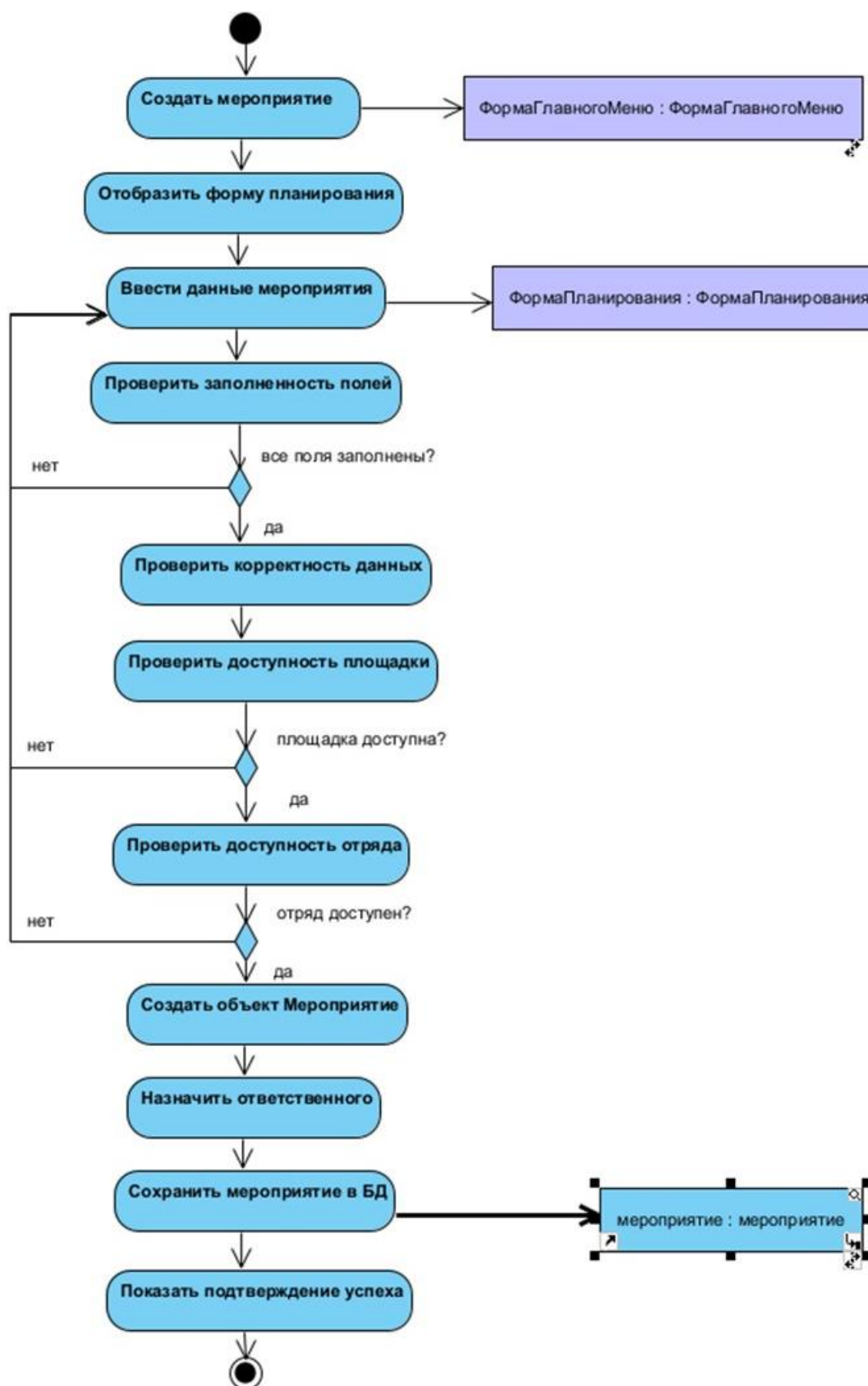


Рисунок 1 – Диаграмма деятельности для сценария «Планирование мероприятия»

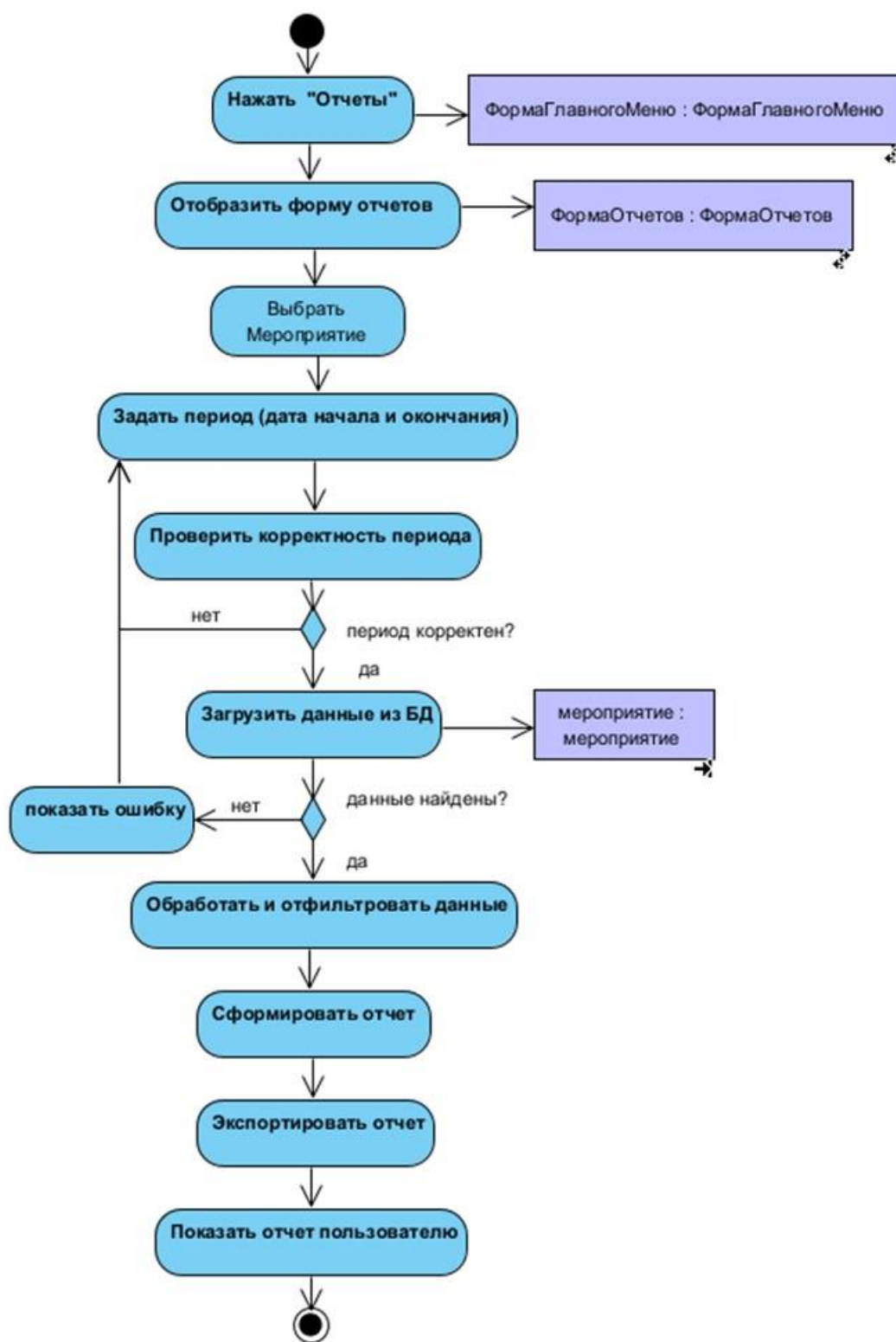


Рисунок 2 – Диаграмма деятельности для сценария «Формирование отчётов»

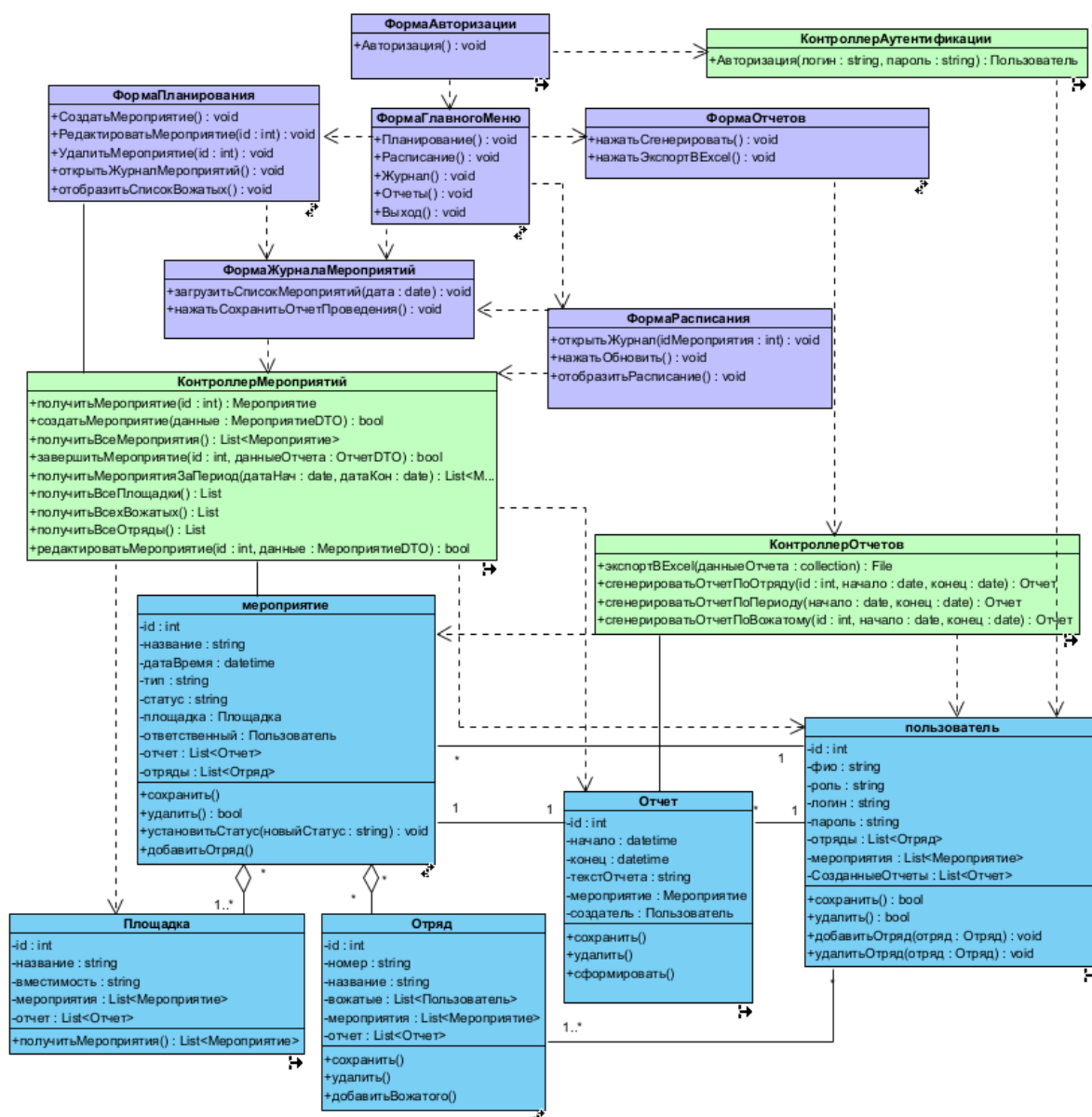


Рисунок 2 – Диаграмма классов системы

Для хранения данных планируется использовать реляционную СУБД. Это обеспечит поддержку транзакций и разграничение прав доступа для разных пользователей. Структура базы данных будет приведена не менее чем к третьей нормальной форме, что позволит избежать дублирования информации и ошибок при её обновлении.

Дополнительно предполагается сформировать модуль для обратной связи по проведённым мероприятиям. Данный модуль будет предоставлять возможность участникам и организаторам оставлять отзывы, с использованием открытой и закрытой форм вопросов, о мероприятиях в детском оздоровительном лагере. При анализе данных обратной связи планируется использовать технологии искусственного интеллекта. Это позволит в будущем организовывать мероприятия на более высоком уровне и с большей вовлечённостью молодёжи.

Таким образом, внедрение данной системы позволит сократить временные затраты на планирование и формирование отчётности по проводимым

иероприятиям, что позволит уделять больше внимания непосредственно детям. При успешном внедрении системы, в дальнейшем планируется её интеграция с другими учетными системами, например с системой учёта заездов детей в оздоровительный лагерь.

Список литературы:

1. ГОСТ 34.602-2020. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. – М.: Стандартинформ, 2020.
2. Microsoft. Документация по Entity Framework 6. [Электронный ресурс] URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/ef/ef6/> (дата обращения: 26.03.2026).
3. Документация СУБД PostgreSQL. [Электронный ресурс] URL: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата обращения: 26.03.2026).
4. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. – 10-е изд. – М.: Вильямс, 2020. – 712 с.
5. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы: для обучающихся направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева; Кафедра информационных и автоматизированных производственных систем; составитель: О.Н. Ванеев. Кемерово: КузГТУ, 2023. 1 файл (480 Кб). URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10667>.