

**ГЛУХОВ М. В., РОЧЕВ К. В.**  
**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**  
**ДЛЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «АРКТИКА»**  
*УДК 004.62, ВАК 05.13.01, ГРНТИ 50.49.31*

Разработка информационной системы  
для спортивного комплекса  
«Арктика»

Development of information system  
for sports complex “Arctic”

М. В. Глухов,  
К. В. Рочев

M. V. Gluhov,  
K. V. Rochev

Ухтинский государственный  
технический университет, г. Ухта

Ukhta State Technical University,  
Ukhta

*В статье описаны работы по созданию информационной системы для спортивного комплекса «Арктика», который осуществляет спортивно-оздоровительные услуги. Данная информационная система будет разработана в программе Visual Studio 2012 на языке программирования C#. Информационная база будет храниться в SQL Server 2012.*

*The article describes the work on creation of information systems for the sports complex “Arctic”, which provides sports and recreation facilities. This information system will be developed in the Visual Studio 2012 program in the C# programming language. The information base will be is stored in SQL Server 2012.*

**Ключевые слова:** спорткомплекс, составление расписания, автоматизация

**Keywords:** sports, scheduling, automation

## **Введение**

Спортивный комплекс «Арктика» – это один из самых современных спортивных комплексов Республики Коми, предоставляющий широкий спектр спортивных услуг.

На сегодняшний день «Арктика» на рынке предоставления спортивных услуг зарекомендовал себя как комплекс с опытными тренерами и комфортными залами для занятия спортом, просторный плавательный бассейн привлекает все больше и больше клиентов различных социальных групп и возрастов. Спортивный комплекс предоставляет возможность организациям организовать активный отдых для работников предприятия и членов их семьи на территории спортивного комплекса на условиях почасовой аренды.

Открытие спортивного комплекса «Арктика» состоялось в декабре 2015 года. Спортивный комплекс «Арктика» это современный спортивный комплекс, оснащённый современным спортивным оборудованием, но не оснащённый автоматизированной информационной системой.

Персоналу спортивного комплекса приходится вручную, формировать секции, рассчитывать нагрузку и на основании этого формировать расписание секций. Ведение журналов и подсчёты отнимают много времени, вся информация, заполняются вручную. Не следует исключать человеческий фактор, информация, хранящаяся на бумажных носителях, может потеряться после передачи от одного специалиста к другому. Также стоит взять во внимание недобросовестных клиентов, которые могут проходить на занятия не оплатив абонемент, так как контроль за проходом клиентов требует дополнительных временных затрат.

В рамках данной работы предлагается создание информационной системы «Спортивный комплекс», эта система предназначена для автоматизации бизнес процесса и работы спортивного комплекса в целом, что поможет сократить время на ведение учёта и рассчитывать итоги автоматически, избавит персонал спортивного комплекса от рутинной бумажной работы, и позволит больше времени уделять клиентам.

### **Предпроектное обследование**

Изнес процесс проходит следующим образом. Клиент обращается в спортивный комплекс, где получает информацию о секциях. Выбирает секцию и предоставляет личные данные, покупает абонемент на посещение спортивной секции. На основе купленных абонементов составляется расписание тренировок на следующий месяц, в зависимости от загруженности спортивного комплекса, распределяются тренера спортивных секций. Тренировки, относящиеся к одному виду спорта, объединяются в спортивные секции.

После составления расписания клиенту предоставляется персональный электронный пропуск, к которому привязываются приобретённые абонементы. Это позволит отслеживать посещаемость клиентом и обеспечит удобный проходной режим в спортивный комплекс.

Основная задача информационной системы – учёт посещений занятий посетителями. Учитываются взаимосвязи: клиент, тренеры и абонемент. Затраченное время на первоначальный ввод данных, мы компенсируем тем, что легко можем получить любую сводную аналитическую информацию, историю оплат каждого клиента, статистику его посещений, количество занятий, проведённых каждым тренером (специалистом) и количество посетителей, а также иную отчетность. Кроме того, система предотвратит случаи злоупотребления со стороны недобросовестных посетителей: если у посетителя не осталось оплаченных занятий, это сразу же выяснится, при входе. Также клиент не сможет посетить занятие, не оплаченное им.

## Аналоги

Был проведен поиск существующих аналогов АИС для спортивных комплексов. Поиск показал, что подобных систем существует огромное множество. Ниже перечислены одни из самых распространенных программных комплексов.

В таблице 1 приведено сравнение этих информационных систем.

Таблица 1. Сравнение аналогов

Параметр	СК «Арктика»	1СФитнес клуб	Fitness365	GBooking	Servitium
Центральное хранилище данных	✓	✓	✗	✗	✗
Онлайн Хранение данных	✗	✗	✓	✓	✓
Хранение данных на ПК	✗	✗	✓	✗	✗
Учет клиентов	✓	✓	✓	✓	✓
Учет тренеров	✓	✓	✓	✓	✓
Учет помещений	✓	✓	✓	✓	✓
Контроль продаж абонементов	✓	✓	✓	✓	✓
Контроль доступа	✓	✗	✓	✗	✗
Отчетность	✓	✓	✓	✓	✓
SMS уведомления	✗	✗	✓	✓	✓
Email Уведомления	✗	✗	✓	✓	✓
Простота	✓	✗	✓	✗	✓
Бесплатное ПО	✓	✗	✗	✗	✗

Анализ АИС показывает, что большинству этих информационных систем присуща работа в Web интерфейсе, это означает, что данные хранятся в интернете, в чем наш заказчик не заинтересован, так как в системе хранятся персональные данные клиента.

Также стоит отметить, что у аналогов есть весь необходимый функционал, по сбору аналитической информации, информации о клиентах, информация о секциях и продажах, системы могут быстро и удобно формировать отчеты. Но в свою очередь не во всех системах не предусмотрен контроль доступа клиентов.

Также большим минус является то, что все приведенное аналогичное программное обеспечение является платным. А наша цель создать гибкий, бесплатный программный продукт, которым мог бы бесплатно пользоваться Спортивный комплекс «Арктика», а также любая другая компания.

## Проектирование

Была построена диаграмма потоков данных, которая облегчает понимание процессов, происходящих в деятельности спортивного комплекса.



Рисунок 1. Котекстная диаграмма

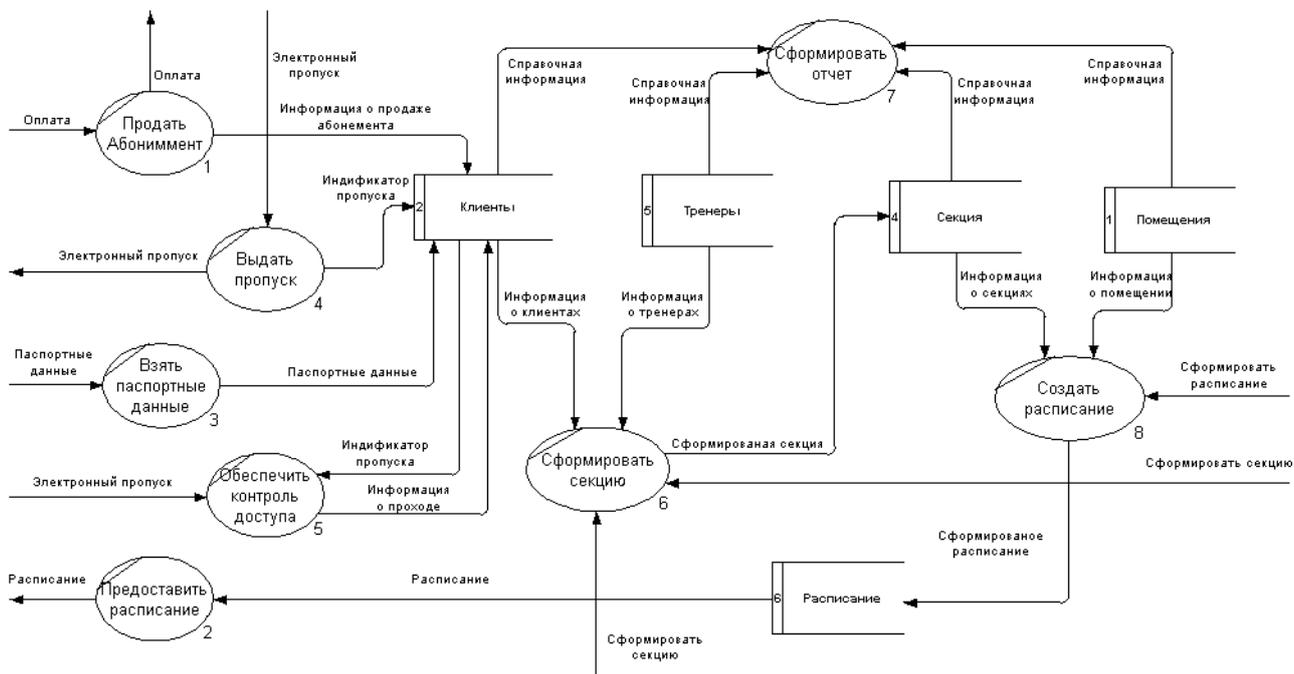


Рисунок 2 – Диаграмма потоков данных

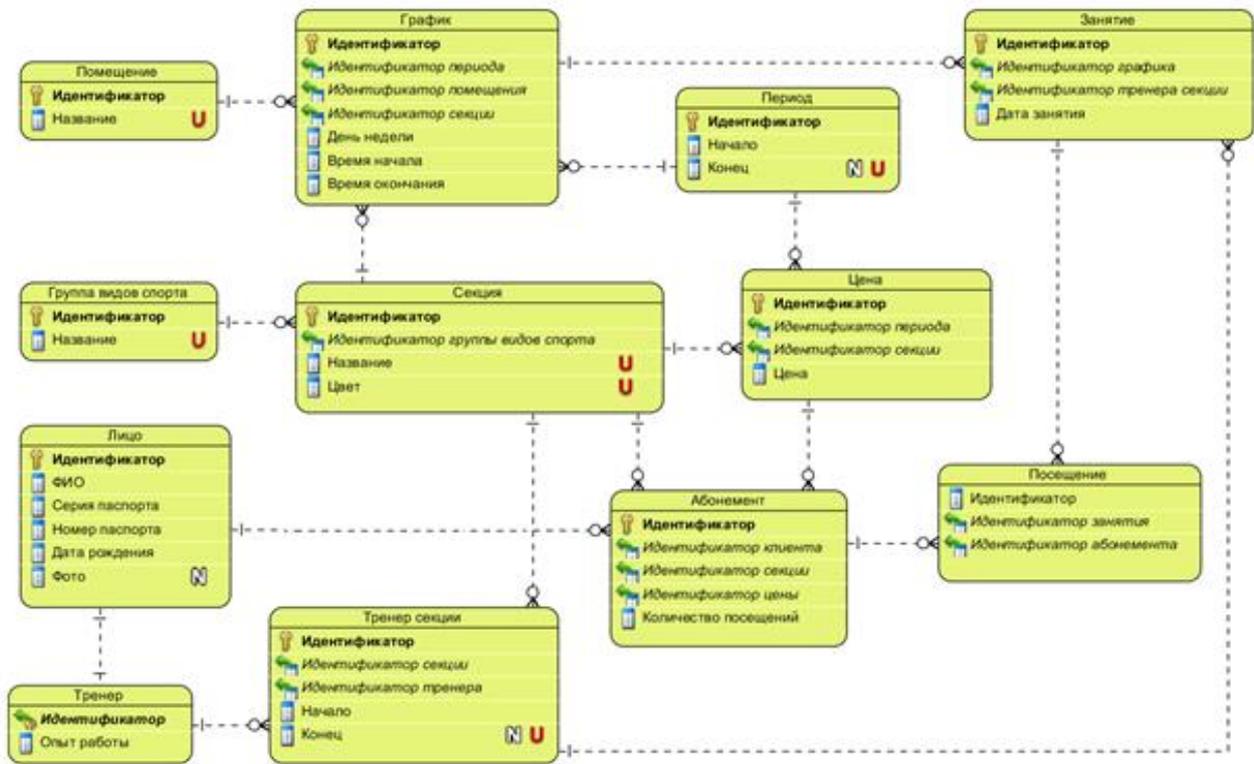


Рисунок 3. Логическа модель БД

В результате разработки программного обеспечения мы получили гибкий программный продукт, с интуитивно понятным интерфейсом, содержащий в себе все основные функции для деятельности спортивного комплекса (рис. 4, 5).

АРКТИКА

Файл Справка

- Помещения
  - Большой Бассейн
  - Большой Зал
  - Малый Бассейн
  - Тренажерный Зал
- Секции
  - Футбол**
  - Волейбол
  - Греко-римская борьба
  - Аква Аэробика
  - Аква Ёга
  - Оздоровительное плавание
  - Тяжелая Атлетика
  - Фитнес
  - Мероприятие
  - Проветривание
  - Танцы
  - Свободка
- Клиенты
- Преподаватели

**Секция**

Сохранить Отменить Удалить

Название: Футбол Группа: Спортивная игра Цвет: [Red]

**График занятий секции**

Период: с 01.01.2017 по 31.12.2017 Цена посещения: 150

День	Время	Помещение
Понедельник	с 17:00 до 18:30	Большой Зал
Вторник	с 10:00 до 11:30	Большой Зал
Пятница	с 10:00 до 11:30	Большой Зал
Четверг	с 17:00 до 18:30	Большой Зал

Тренеры секции: + Добавить Редактировать Удалить

Клиенты секции

ТРЕНЕР	ПЕРИОД	КЛИЕНТ	КОЛ-ВО ПОСЕЩЕНИЙ
Поскайкин Анатолий Викторович	с 01.01.2017 по 31.12.2017	Степанова Анна Валерьевна	12
		Лисовой Павел Сергеевич	10
		Пентявин Павел Георгиевич	10
		Носов Сергей Сергеевич	5
		Рева Алексей Валерьевич	10

База данных: GHOU\SQLSERVER\sport\_complex

Рисунок 4. Карточка секции

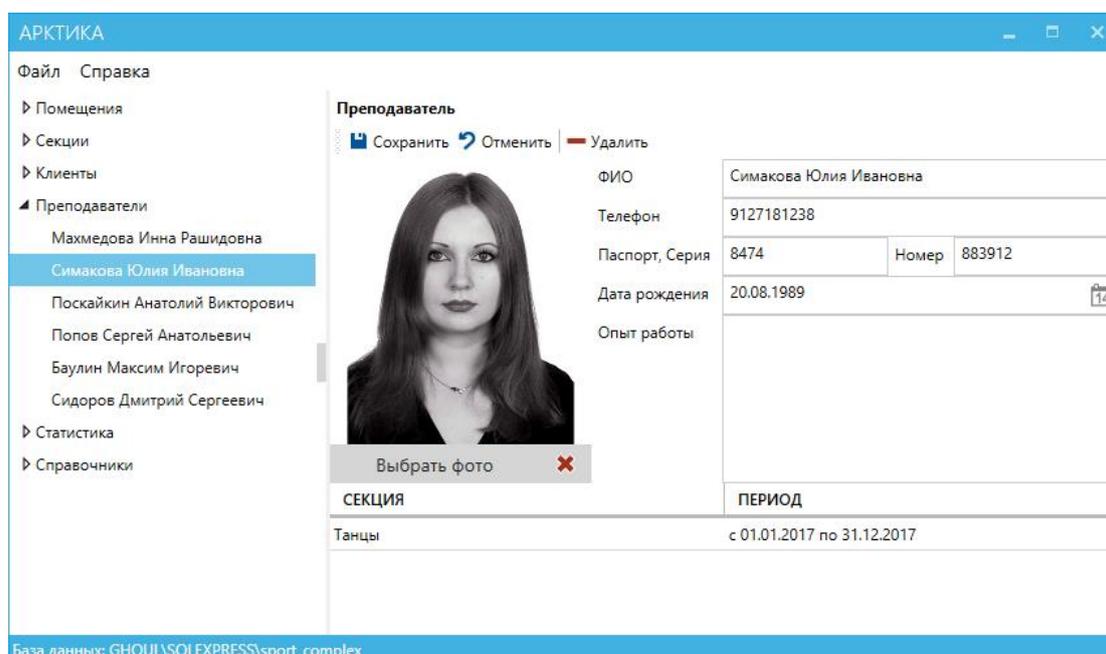


Рисунок 5. Информация о тренерском составе, карточка преподавателя

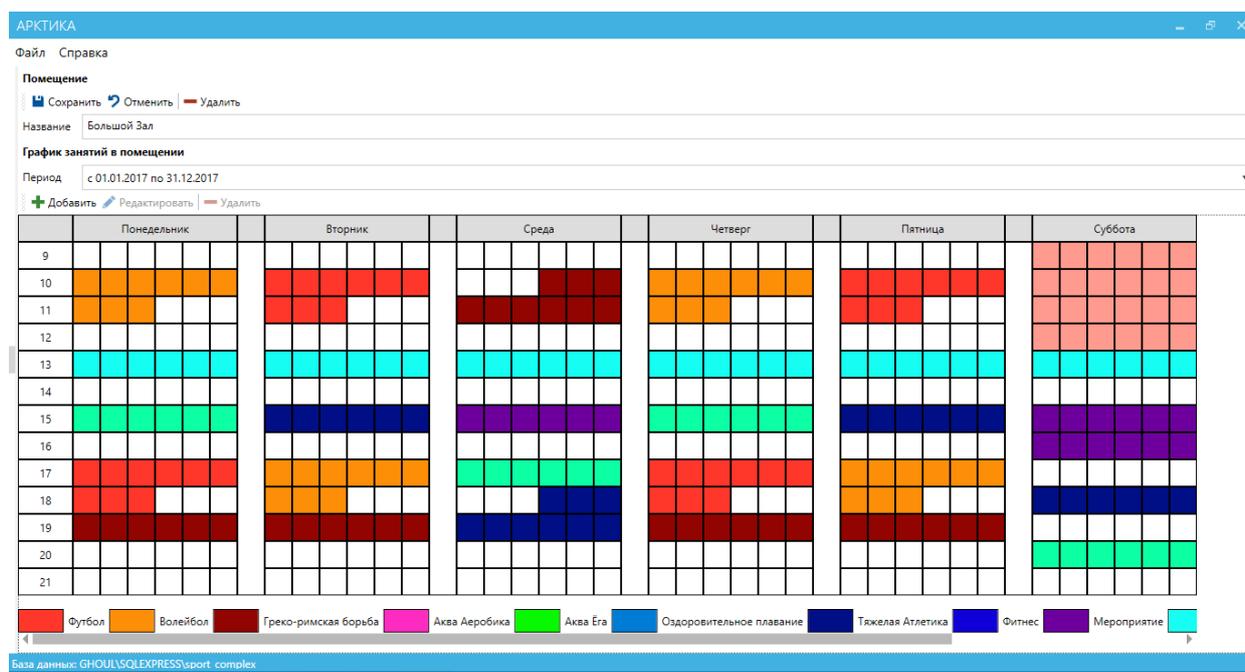


Рисунок 6. График занятий в помещении

## Заключение

Изучив аналоги подобных информационных систем, было принято решение разработать собственный программный продукт, который будет отвечать всем поставленным требованиям и иметь необходимый функционал.

Целью работы было не просто создание АИС для спортивного комплекса «Арктика», а разработка программного продукта, который подошел бы любому спортивному комплексу. Поэтому было принято решение о создании платформы, которая была бы гибкой, доступной и бесплатной.

Благодаря этому был разработан программный продукт с удобным и интуитивно-понятным интерфейсом. В программе реализованы все основные функции, необходимые для деятельности спортивного комплекса. Модуль статистики позволяет отследить доход, полученный в результате деятельности, показать статистику посещений за разные периоды. Это позволяет собирать аналитические данные для введения системы скидок, что позволит привлечь больше клиентов в периоды снижения продаж.

После того как АИС «Спортивный комплекс» будет реализована в спортивном комплексе «Арктика» и успешно пройдет промышленные испытания, возникают вопросы о дальнейшем развитии данного проекта. Планируется реализовать сайт, на котором данное программное обеспечение будет распространяться бесплатно. Также на нем потенциальные клиенты смогут оставить свои пожелания и рекомендации по развитию данной системы. И возможно в ближайшем будущем данное ПО станет популярным и востребованным по всей России, а может и по всему миру.

### **Список литературы**

1. Сервис онлайн-записи и управления бизнесом [Электронный ресурс], URL: <http://gbooking.ru/> (дата обращения 27.05.2017).
2. Автоматизация фитнес клуба онлайн [Электронный ресурс], URL: <http://servitum.net/> (дата обращения 27.05.2017).
3. Программа для фитнес клуба, фитнес центра, йога центра – 1С: Фитнес клуб [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fitness1c.ru/> (дата обращения 27.05.2017).
4. Сервис и Программа для фитнес клуба [Электронный ресурс], URL: <https://fitness365.ru/> (дата обращения 27.05.2017).

### **List of references**

1. The online service record and business management, accessed May 27, 2017, <http://gbooking.ru/>.
2. Automation of fitness club online, accessed May 27, 2017, <http://servitum.net/>.
3. Program for fitness club, fitness centre, yoga centre 1С: Fitness club, accessed May 27, 2017, <http://www.fitness1c.ru/>.
4. Services and Software for the fitness club, accessed May 27, 2017, <https://fitness365.EN/>.