

КУДРЯШОВА О. М., ИОНОВ В. А.

**Автоматизация процессов организации силовых видов спорта
клуба «Пауэр-Ухта»**

УДК 001.891.57:519.711, ВАК 2.3.1, ГРНТИ 28.17.31

Автоматизация процессов
организации силовых видов спорта
клуба «Пауэр-Ухта»

Automation of the processes of
organizing power sports of the club
"Power-Ukhta"

О. М. Кудряшова, В. А. Ионов

O. M. Kudryashova, V. A. Ionov

Ухтинский государственный
технический университет, г. Ухта

Ukhta State Technical University,
Ukhta

В статье рассмотрен процесс разработки информационной системы, которая позволит автоматизировать процессы регистрации и учета клиентов, учета абонементов, оплаты абонементов клиентами спортклуба, формирования графика занятий и учета посещений занятий клиентами спортклуба «Пауэр-Ухта», формирования прайс-листа, договоров и различного рода отчетов. Предлагаемая система позволит отказаться от хранения информации в бумажном виде, снизить трудозатраты сотрудников учреждения за счёт уменьшения объёма ручной работы и минимизации появления ошибок, позволит проводить анализ данных с помощью отчётов и графиков, позволит производить поиск требуемой информации по необходимым условиям.

The article considers the process of developing an information system that will automate the processes of registering and accounting for clients, accounting for subscriptions, paying for subscriptions by sports club clients, forming a class schedule and accounting for attendance by clients of the Power-Ukhta sports club, forming a price list, contracts and various kinds of reports . The proposed system will allow abandoning the storage of information in paper form, reduce the labor costs of the institution's employees by reducing the amount of manual work and minimizing the occurrence of errors, will allow data analysis using reports and graphs, and will allow searching for the required information according to the necessary conditions.

Ключевые слова: *Word, Excel, IS, проектирование, разработка, информационная система*

Keywords: *Word, Excel, IS, design, development, information system*

Введение

Спортивная деятельность является важным социально-культурным направлением. Автоматизация различных аспектов спортивной деятельности рассматривалась, как в работах, посвящённых мониторингу индивидуальных результатов спортсменов [1], так и автоматизации процессов спортивных учреждений [2, 3]. При этом, у каждого вида спортивных учреждений есть свои особенности организации и учета и в этой статье мы рассмотрим организацию и автоматизацию процессов организации силовых видов спорта на примере спортклуба «Пауэр-Ухта».

Объектом исследования является деятельность центра силовых видов спорта «Пауэр-Ухта», включающая в себя процессы, начиная от первого посещения клиентом клуба и продажи ему абонеента до ежедневного отслеживания посещений клиента и проверки действительности абонеента, а также его приостановки по необходимости.

Целью разработки информационной системы является автоматизация деятельности персонала спортклуба «Пауэр-Ухта», которая позволит ускорить процесс регистрации клиентов спортклуба, формирования договоров, абонеентов, прайс-листа, различного рода отчетов, позволит снизить риск появления ошибок при формировании документов и уменьшить трудозатраты сотрудников спортклуба.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- реализовать хранение данных;
- реализовать импорт данных из таблиц MS Excel;
- реализовать экспорт данных в XML файл;
- реализовать инструмент для формирования отчетов;
- реализовать разграничение прав доступа.

Предпроектное обследование

В настоящее время учет деятельности спортклуба ведется в разного рода журналах вручную или в электронных таблицах MS Excel, отчёты по посещениям клиентов и покупке абонеентов сформировать невозможно, поиск информации о каком-либо клиенте или договоре клиента занимает много времени, графики тренировок не учитываются, при заполнении журналов возможны пунктуационные и орфографические ошибки поэтому появилась необходимость разработки информационной системы, которая позволит автоматизировать деятельность спортклуба.

Учёт работы в спортклубе на данный момент происходит по следующей схеме (Рисунок 1).

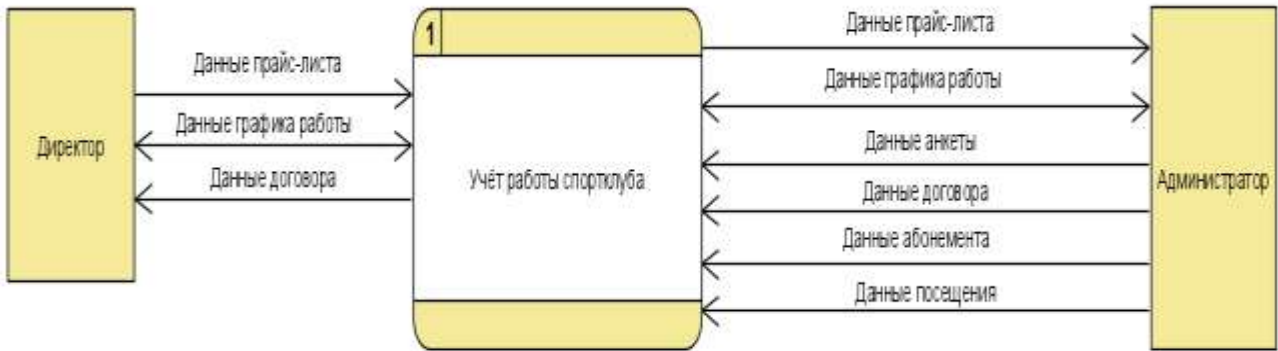


Рисунок 1. Функциональная модель уровня анализа «как есть»
(контекстный уровень)

Анализ предметной области был проведён на основе консультаций с заказчиком системы и были рассмотрены источники данных, на основе которых разрабатывается модель базы данных системы. Система строится с точки зрения администратора (Рисунок 2).

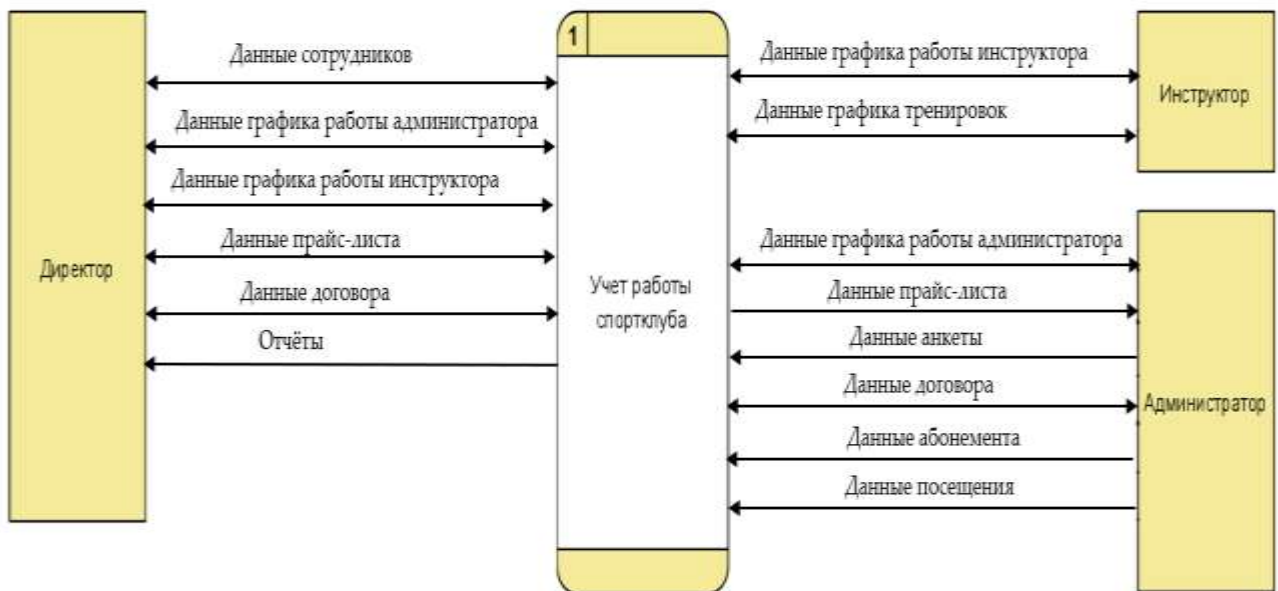


Рисунок 2. Функциональная модель уровня анализа «как будет»
(контекстный уровень)

На основании рассмотренной диаграммы была проведена декомпозиция основного процесса на несколько внутренних процессов (Рисунок 3).

Система должна обеспечивать выполнение следующих процессов:

- формирование и корректировка графика работы;
- формирование и корректировка графика тренировок;
- формирование прайс-листа;
- добавление клиента в список клиентов;

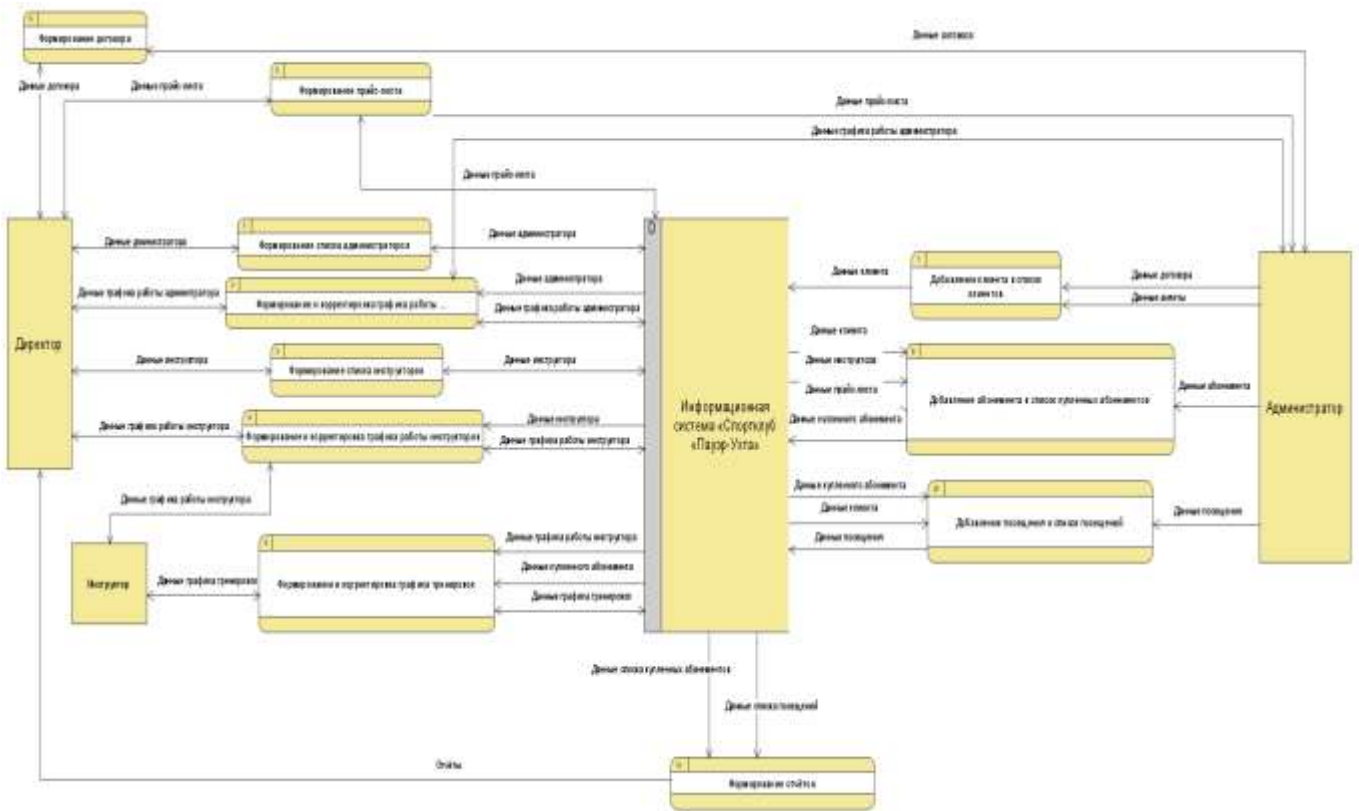


Рисунок 3. Функциональная модель уровня анализа «как будет» (системный уровень)

- формирование договора;
- учет и добавление купленного абонемента в список купленных абонементов;
- добавление посещение клиента в список посещений клиентов;
- формирование отчётов.

Результат разработки системы

Панель управления (Рисунок 4) представляет три подсистемы, реализованные на платформе 1С [4, 5].



Рисунок 4. Панель управления

Форма списка купленных абонементов отображает все данные по купленным абонементам, с правой стороны расположено окно отбора которое можно включать и отключать по необходимости на нём можно выставлять период покупки, выбирать определенного администратора, инструктора или клиента, статус абонемента и виды посещения, также над списком находится кнопка сформировать отчёт которая выводит отчёт по купленным абонементам (Рисунок 5).

Список купленных абонементов

Создать Сформировать отчет Выгрузить выбранный XML Выгрузить весь XML

Период поиска: 01.01.2015 - 19.01.2022

Администратор: [выбор]

Вид посещения: [выбор]

Статус: [выбор]

Аккаунты: Бонусы

Тренажерный зал: Бассейн

Настольный теннис: Салон

Клиент	Вид посещения	Администратор	Инструктор	Стоимость	Дата актив.	Дата оконч.	Остаток пос.	Статус
Челопанова Мария Ивановна	Салон	Баженов Андрей Петрович	Самостоятельно	1 700	27.09.2017	27.09.2017	1	Активен
Челопанова Мария Ивановна	Салон	Уланова Мария Петровна	Самостоятельно	1 700	09.05.2022	09.05.2022	1	Активен
Челопанова Мария Ивановна	Бассейн	Уланова Мария Петровна	Петров Олег Васильевич	1 700	13.12.2017	13.01.2018	10	Активен
Чернова Мария Марковна	Настольный теннис	Попова Екатерина Александровна	Самостоятельно	1 800	16.10.2017	16.11.2017	12	Активен
Чернова Мария Марковна	Салон	Уланова Мария Петровна	Самостоятельно	1 700	04.07.2021	04.07.2021	1	Активен
Чернова Мария Марковна	Салон	Баженов Андрей Петрович	Самостоятельно	1 700	27.01.2016	27.01.2016	1	Активен
Чернова Мария Марковна	Аккаунты	Баженов Андрей Петрович	Самостоятельно	1 800	07.01.2022	09.01.2022	8	Активен
Чернова Мария Марковна	Настольный теннис	Уланова Мария Петровна	Самостоятельно	1 000	20.11.2017	20.12.2017	8	Активен
Чернова Мария Марковна	Аккаунты	Уланова Мария Петровна	Мельникова Арина Петровна	2 200	06.01.2022	06.02.2022	12	Активен
Шаров Александр Николаевич	Бассейн	Попова Екатерина Александровна	Самостоятельно	1 700	10.02.2016	10.01.2016	10	Активен
Шаров Александр Николаевич	Настольный теннис	Попова Екатерина Александровна	Самостоятельно	300	11.05.2016	11.05.2016	1	Активен
Шаров Александр Николаевич	Настольный теннис	Попова Екатерина Александровна	Самостоятельно	1 800	09.01.2022	09.01.2022	12	Активен
Шаров Александр Николаевич	Тренажерный зал	Попова Екатерина Александровна	Самостоятельно	1 200	17.12.2020	17.01.2021	12	Активен
Шаров Александр Николаевич	Настольный теннис	Уланова Мария Петровна	Самостоятельно	300	23.12.2020	23.12.2020	1	Активен
Шаров Александр Николаевич	Тренажерный зал	Уланова Мария Петровна	Мельникова Арина Петровна	4 900	15.03.2021	15.03.2021	Не активлен	Активен
Шаров Александр Николаевич	Фитнес	Уланова Мария Петровна	Самостоятельно	200	27.12.2017	27.12.2017	1	Активен
Шаров Александр Николаевич	Настольный теннис	Уланова Мария Петровна	Самостоятельно	300	28.11.2016	28.11.2016	1	Активен

Рисунок 5. Список купленных абонементов

Для оформления покупки и возможного редактирования, и приостановки действия абонемента была создана следующая форма (Рисунок 6).

☆ Покупка абонемента (создание) *

Провести и закрыть | Записать | Провести | Выгрузить XML | Еще -

Клиент: Вавилова Алиса Тимофеевна

Вид посещения: Тренажерный зал

Нужен инструктор:

Инструктор: Мажуков Рустам Петрович

Стоимость: 1500

Дата активации: 19.05.2022

Дата окончания: 19.06.2022

Остаток посещений: 12

Статус: Активен

Рисунок 6. Оформление покупки абонемента

По купленным абонементом можно формировать отчёты по количеству или сумме проданных абонементов за определенный период (Рисунок 7), отчёт отображает проданные абонементы по виду посещения и последний график отображает сколько по сумме или количеству продано абонементов каждым из администраторов [6].

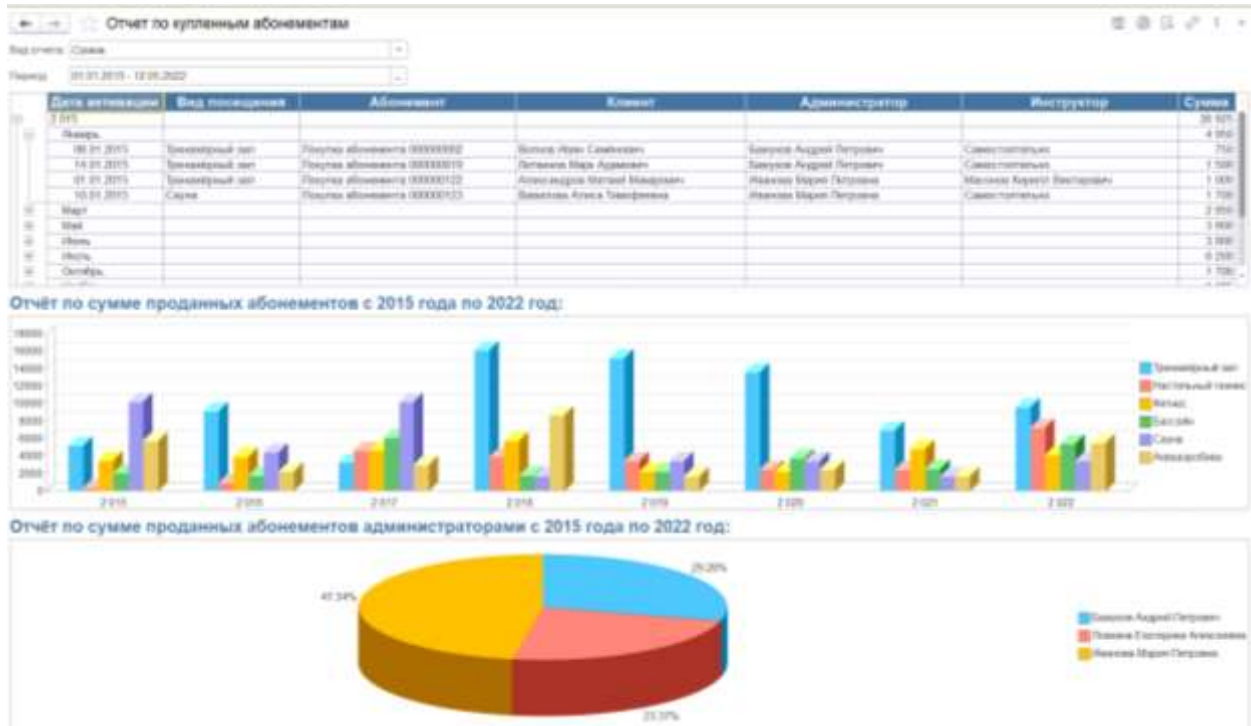


Рисунок 7. Отчёт по купленным абонементам

Отчёт по посещениям формируется следующим образом (Рисунок 8), в нём отображается информация по необходимой дате, также отображается статистика по видам посещения, по инструкторам и администраторам.



Рисунок 8. Отчёт по посещениям

Прайс-лист содержит в себе стоимость и условия покупки абонементов в спортклубе, (Рисунок 9), после добавление или редактирование данных прайс-листа, его можно вывести на печать (Рисунок 10).

Прайс-лист

№	Время	Вид посещения	Вид абонемента	Цена
00000001	с 09:00-16:00	Тренажерный зал	Разовое посещение	200
00000002	с 09:00-16:00	Тренажерный зал	Абонемент на 6 посещений	800
00000003	с 09:00-16:00	Тренажерный зал	Абонемент на 12 посещений (1 м.)	1200
00000004	с 09:00-21:30	Тренажерный зал	Абонемент на 12 посещений (1 м.)	1500
00000005	с 09:00-17:00 (до 18 лет)	Тренажерный зал	Абонемент на 12 посещений (1 м.)	750
00000006	с 09:00-16:00	Тренажерный зал	Абонемент на 16 посещений (2 м.)	1500
00000007	с 09:00-21:30	Тренажерный зал	Абонемент на 16 посещений (2 м.)	1800
00000008	с 09:00-17:00 (до 18 лет)	Тренажерный зал	Абонемент на 16 посещений (2 м.)	1000
00000009	с 09:00-16:00	Тренажерный зал	Абонемент на 3 месяца	4000
00000010	с 09:00-21:30	Тренажерный зал	Абонемент на 3 месяца	4800
00000011	с 09:00-16:00	Тренажерный зал	Абонемент на 6 месяцев	6900
00000012	с 09:00-21:30	Тренажерный зал	Абонемент на 6 месяцев	8400
00000013	с 09:00-16:00	Тренажерный зал	Абонемент на 12 месяцев	12400
00000014	с 09:00-21:30	Тренажерный зал	Абонемент на 12 месяцев	15000
00000015	с 09:00-21:30	Тренажерный зал, сауна, бассейн БП	Плывательный абонемент	500
00000016	с 09:00-17:00 (до 18 лет)	Тренажерный зал	Разовое посещение	200
00000017	с 09:00-21:30	Тренажерный зал	Абонемент на 6 посещений	800
00000018	Предварительная запись	Бассейн	Разовое посещение (1 час)	220
00000020	Предварительная запись	Бассейн	Абонемент на 6 посещений (1 м.)	950

Рисунок 9. Прайс-лист

Прейскурант цен МУ ЦСВС Пауэр-Ухта

1	2	3	4	5	6	7	8
Прейскурант цен на посещение тренажерного зала							
Время	Разовое посещение	Абонемент на 6 посещений	Абонемент на 12 посещений (1 месяц)	Абонемент на 16 посещений (2 месяца)	Абонемент на 3 месяца	Абонемент на 6 месяцев	Абонемент на 12 месяцев
с 09:00-16:00	200	800	1200	1500	4000	6900	12400
с 09:00-21:30	200	800	1500	1800	4800	8400	15000
с 09:00-17:00 (до 18 лет)	200		750	1000			
Прейскурант цен на услуги бассейна							
Время	Разовое посещение (1 час)	Абонемент на 8 посещений (1 месяц)	Абонемент на 10 посещений (1 месяц)	Разовое посещение (2 часа)	При покупке абонемента: Для работников муниципального образования (педагогов) скидка - 20% Для лиц пенсионного возраста и студентов скидка 5%(по предъявлению подтверждающего документа).		
Предварительная запись	220	1650	1750	375			
Прейскурант цен на услуги по направлению аквааэробики							
Время	Разовое посещение (1 час)	Абонемент на 6 посещений (1 месяц)	Абонемент на 8 посещений (1 месяц)	Абонемент на 12 посещений (1 месяц)	При покупке абонемента: Для работников муниципального образования (педагогов) скидка - 20% Для лиц пенсионного возраста и студентов скидка 5%(по предъявлению подтверждающего документа).		
По расписанию занятий	250	1300	1650	2200			
Прейскурант цен на услуги по направлению фитнеса							
Время	Разовое посещение (1 час)	Абонемент на 6 посещений (1 месяц)	Абонемент на 8 посещений (1 месяц)	Абонемент на 12 посещений (1 месяц)	При покупке абонемента: Для работников муниципального образования (педагогов) скидка - 20% Для лиц пенсионного возраста и студентов скидка 5%(по предъявлению подтверждающего документа).		
По расписанию занятий	250	1300	1650	2200			
Прейскурант цен на сауну							
Время	1 час будние дни	1 час праздничные дни	1 час выходные дни	Бронирование сауны заранее! Распитие алкогольных напитков, курение - запрещено!			
С 10:00 до 16:00	1000	1700	1700				
С 16:00	1700	1700	1700				
Прейскурант цен на услуги по настольному теннису							
Время	Разовое посещение (1 час)	Абонемент на 6 посещений	Абонемент на 12 посещений	Тел.: 777-595, 722-479 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСЬ Группа Вконтакте vk.com/power-ukhta Режим работы: пн-пт: 09:00-21:30; сб-вс: 10:00-19:00			
с 09:00-21:30	300	1000	1800				
с 09:00-21:30	300	1000	1800				

Рисунок 10. Печать прайс-листа

Графики работы для администраторов и инструкторов создаются и редактируются с помощью данной формы (Рисунок 11).

Рисунок 11. Форма создания, редактирования графика работы
После заполнения график можно вывести на печать (Рисунок 12).

Дата	Время	Дни
01.07	17:00-21:30	Выходной
02.07	09:00-19:30	Выходной
03.07	09:00-19:30	Выходной
04.07	09:00-19:30	Выходной
05.07	09:00-19:30	Выходной
06.07	09:00-19:30	Выходной
07.07	09:00-19:30	Выходной
08.07	09:00-19:30	Выходной
09.07	09:00-19:30	Выходной
10.07	09:00-19:30	Выходной
11.07	09:00-19:30	Выходной
12.07	09:00-19:30	Выходной
13.07	09:00-19:30	Выходной
14.07	09:00-19:30	Выходной
15.07	09:00-19:30	Выходной
16.07	09:00-19:30	Выходной
17.07	09:00-19:30	Выходной
18.07	09:00-19:30	Выходной
19.07	09:00-19:30	Выходной
20.07	09:00-19:30	Выходной
21.07	09:00-19:30	Выходной
22.07	09:00-19:30	Выходной
23.07	09:00-19:30	Выходной
24.07	09:00-19:30	Выходной
25.07	09:00-19:30	Выходной
26.07	09:00-19:30	Выходной
27.07	09:00-19:30	Выходной
28.07	09:00-19:30	Выходной
29.07	09:00-19:30	Выходной
30.07	09:00-19:30	Выходной
31.07	09:00-19:30	Выходной

Рисунок 12. График работы для одного сотрудника

Заключение

Была создана система, которая позволит ускорить процесс регистрации клиентов спортклуба, формирования договоров, абонементов, прайс-листа, различного вида отчетов, позволит снизить риск появления ошибок при формировании документов и уменьшить трудозатраты сотрудников спортклуба. В дальнейшем планируется связать данную систему с 1С: Бухгалтерия через XML файлы, разработать мобильное приложение для инструкторов, выполнить подключение кассового терминала к системе, ввести электронные пропуска.

Список использованных источников и литературы

1. Рочев К. В., Глухов М. В. Разработка информационной системы для спортивного комплекса «Арктика» // Информационные технологии в управлении и экономике. 2020. №1. Режим доступа: /Issue/Article/50
2. Дорогобед А. Н., Карпычев А. А. Разработка информационной системы «Чир спорт Республики Коми» // Информационные технологии в управлении и экономике. 2020. №4. Режим доступа: /Issue/Article/106

3. Краснянский Н. Ю., Беленко С. Ю., Рочев К. В. Проектирование информационно-аналитической системы мониторинга процесса спортивной подготовки подростков // Информационные технологии в управлении и экономике. 2017. №2. Режим доступа: Issue/Article/16

4. Ощенко И. А. Азбука программирования в 1С: Предприятие 8.2. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 272 с.: ил. — (Самоучитель)

5. Дубянский В. М. 1С:Предприятие. Конфигурирование и администрирование для начинающих. Экспресс-курс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 176 с.: ил.

6. От простого к сложному доступным языком [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://helpf.pro/>. (дата обращения 16.04.2022).

List of references:

1. Development of an information system for the sports complex "Arktika" [Electronic resource]. — Access mode: <http://itue.ru/Issue/Article/50> (date of access: 05/10/2022).

2. Development of the information system "Chir sport of the Republic of Komi" [Electronic resource]. — Access mode: <http://itue.ru/Issue/Article/106> (date of access: 25.04.2022).

3. Designing an information-analytical system for monitoring the process of sports training of adolescents [Electronic resource]. — Access mode: <http://itue.ru/Issue/Article/16> (date of access: 05/02/2022).

4. Oshchenko I. A. O-97 ABC of programming in 1С: Enterprise 8.2. — St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2013. — 272 p.: ill. — (Tutorial)

5. Dubyansky V. M. D79 1С Enterprise. Configuration and administration for beginners. Express course. — St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2005. — 176 p.: ill.

6. From simple to complex accessible language [Electronic resource]. — Access mode: <https://helpf.pro/>. (accessed 16.04.2022).