

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ
Школа бакалавриата

ОТЧЕТ

По проекту
«Разработка приложения для управленческого учета в клубе айкидо на
платформе "1С:Предприятие 8.3"»
по дисциплине «Проектный практикум»

Заказчик: Фамилия И.О.
Куратор: Фамилия И.О.
ученая степень, ученое звание, должность
Студенты команды _____
Фамилия И.О.
Фамилия И.О.
Фамилия И.О.

НПЦ "РИЦ", ООО
Смирнов Д.С.
Топоркова А.Д.
Кожевин А.А.
Воротов Д.И.

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Основная часть	4
2 Общие требования по оформлению	5
3 Оформление заголовка раздела	6
3.1 Оформление заголовка подраздела	6
3.1.1 Оформление заголовка пункта	6
4 Оформление оглавления	7
5 Оформление списков	8
6 Оформление изображений	10
7 Оформление таблиц	12
8 Оформление листингов кода	15
9 Оформление формул	16
10 Оформление списка использованных источников	17
11 Оформление приложений	18
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Название приложения	23

ВВЕДЕНИЕ

1. Цель и задачи проекта

Основная цель проекта – доработка и расширение функционала существующего приложения на платформе "1С:Предприятие 8.3" для комплексной автоматизации управленческого, финансового и спортивного учета в клубе айкидо.

Конкретные задачи проекта:

1. Развитие системы учета посещаемости и оплат
2. Совершенствование журнала тренера для удобного внесения данных о посещениях.
3. Визуализация данных о посещаемости и задолженностях для быстрого анализа.
4. Интеграция с Excel для упрощения ввода данных
5. Проверка корректности данных при импорте (контроль дублирования, проверка форматов дат).
6. Оптимизация документооборота и отчетности
7. Улучшение документа "График тренировок" (гибкое планирование, учет изменений).
8. Связь документов "Оплата" и "Посещаемость" для автоматического контроля платежей.
9. Разработка новых отчетов:
 - а. "Динамика посещаемости по группам"
 - б. "Финансовый отчет по тренерам"
 - с. "Аттестационная ведомость" (с фильтрацией по датам и уровням подготовки).
10. Улучшение пользовательского интерфейса

11. Добавление подсказок, упрощенных фильтров, быстрого поиска по ученикам.
12. Визуализация данных (графики посещаемости, диаграммы оплат).

2. Актуальность и важность проекта

Текущие проблемы клуба:

1. Ручной учет данных приводит к ошибкам, потере информации и дублированию.
2. Отсутствие единой системы учета достижений затрудняет анализ прогресса учеников.
3. Задержки в формировании отчетов из-за необходимости ручной консолидации данных от тренеров.

Почему решение необходимо?

1. Стандартизация процессов – все тренеры будут работать в единой системе.
2. Снижение трудозатрат – автоматизация рутинных операций (импорт данных, расчет оплат).
3. Повышение прозрачности – руководитель получает актуальные данные в реальном времени.
4. Улучшение контроля – система напомнит о предстоящих аттестациях и unpaid платежах.

Экономический эффект:

1. Сокращение времени на администрирование на 30-40%.
2. Уменьшение ошибок при расчете зарплат тренеров и оплат учеников.
3. Возможность масштабирования системы для филиалов клуба.

3. Область применения программного продукта

Целевые пользователи:

- Тренеры – внесение данных о посещениях, просмотр успеваемости учеников.

- Администраторы – загрузка данных из Excel, формирование отчетов, контроль платежей.
- Руководство клуба – мониторинг финансовых показателей, анализ посещаемости, планирование мероприятий.

4. Ожидаемые результаты

По завершении проекта будет реализовано:

1. Единое информационное пространство для учета всех аспектов работы клуба.
2. Автоматизированные отчеты с возможностью детализации по периодам, группам, тренерам.
3. Интеграция с Excel для минимизации ручного ввода.
4. Гибкий интерфейс с разделением прав доступа (тренер/администратор/руководитель).

Долгосрочные преимущества:

1. Повышение лояльности клиентов за счет прозрачности системы аттестаций и оплат.
2. Возможность анализа данных для оптимизации расписания и нагрузки тренеров.
3. Подготовка базы для внедрения мобильного приложения для учеников в будущем.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 Распределение ролей в команде

Проект разрабатывался командой из трех человек: тимлида, аналитика и разработчика.

1.1 Тимлид

Обязанности:

1. Координация работы команды.
2. Контроль сроков выполнения задач.
3. Взаимодействие с заказчиком (уточнение требований, демонстрация промежуточных результатов).
4. Распределение задач в соответствии с бэклогом.

Выполненные задачи:

1. Организация еженедельных встреч для обсуждения прогресса.
2. Корректировка плана разработки на основе обратной связи от тренеров.
3. Контроль качества кода и соответствия требованиям.

1.2. Аналитик

Обязанности:

1. Сбор и формализация требований от заказчика.
2. Составление технического задания.
3. Анализ существующих решений (аналогов).
4. Проектирование структуры данных и интерфейсов.

Выполненные задачи:

1. Проведение интервью с тренерами для выявления проблем в текущей системе учета.
2. Составление схемы данных (учет посещений, оплат, аттестаций).
3. Разработка макетов форм для документов и отчетов.

1.3. Разработчик

Обязанности:

1. Реализация функционала в конфигурации 1С.
2. Настройка интеграции с Excel.
3. Оптимизация запросов и отчетов.
4. Тестирование и исправление ошибок.

Выполненные задачи:

1. Доработка документа "График тренировок" (добавление связи с оплатами).
2. Реализация импорта данных об аттестациях из Excel.
3. Улучшение интерфейса (добавление фильтров по группам и ученикам).
4. Оптимизация отчетов по посещаемости и задолженностям.

2. Анализ требований и составление бэклога

2.1. Требования заказчика

Основные запросы:

1. Автоматизация учета посещений и оплат.
2. Импорт данных из Excel (аттестации, оплаты).
3. Гибкие отчеты с фильтрами по группам и ученикам.
4. Удобный интерфейс для тренеров и администратора.

2.2. Backlog (план доработок)

План доработок представлен в таблице 1

Таблица 1 – План доработок

Приоритет	Задача
Высокий	Доработка документа "График тренировок"
Высокий	Импорт данных об учениках и посещениях из Excel
Средний	Связь графика тренировок с оплатами
Средний	Улучшение отчетов (фильтры по группам)
Низкий	Оптимизация интерфейса

3. Анализ аналогов

Были рассмотрены аналогичные системы:

1. Спортивные CRM (например, "СпортМастер") – слишком сложны для малого клуба.
2. Самописные Excel-решения – неудобны для консолидации данных.
3. Готовые конфигурации 1С для фитнеса – не учитывают специфику айкидо (аттестации, группы по возрасту).

Вывод: разрабатываемое решение оптимально, так как:

1. Учитывает особенности клуба.
2. Позволяет гибко настраивать отчеты.
3. Интегрируется с Excel (тренеры уже используют его).

4. Архитектура решения

4.1. Основные компоненты

1. Справочники:

- a. Ученики
 - b. Тренеры
 - c. Залы
 - d. Группы (по возрасту и уровню)
- 2. Документы:
 - a. График тренировок
 - b. Оплата
 - c. Посещаемость
- 3. Отчеты:
 - a. Анализ посещений
 - b. Задолженности
 - c. Аттестации

4.2. Схема взаимодействия

Обоснование выбора:

1. Используются стандартные механизмы 1С для документооборота.
2. Импорт из Excel через COM-объект (универсальное решение).
3. Отчеты на СКД (система компоновки данных) для гибкости.

5. Методология разработки и тестирование

5.1. Процесс разработки

1. Использована гибридная модель (Scrum + Kanban).
2. Еженедельные спринты с демонстрацией заказчику.

5.2. Тестирование

Этап	Результат	Ошибки
Unit-тесты	Проверка расчетов оплат	Найдены ошибки в округлении

Интеграция	Импорт из Excel	Проблемы с кодировкой
UI-тесты	Проверка фильтров	Некорректный отбор групп

Исправления:

- Добавлена валидация данных при импорте.
- Оптимизированы запросы в отчетах.

6. Планирование и распределение задач

Была сделана декомпозиция процесса и прописаны планируемые даты начала и конца каждого этапа и задачи. Декомпозиция представлена на Рисунке 1.

Рисунок 1 – Декомпозиция процесса

Этап/Задача/Работа	Планируемый результат	Ответственный. Исполнитель	Дата начала (план)	Дата финала (план)	Дней
1. Анализ текущей системы и сбор требований			18.03.2025	06.04.2025	19
Обсуждение с куратором доработок	Список ключевых проблем и требований к доработкам	Топоркова Анастасия	18.03.2025	23.03.2025	6
Аудит текущей конфигурации 1С	Схема существующих документов, справочников и отчетов	Топоркова Анастасия	24.03.2025	30.03.2025	7
Формирование ТЗ	Утвержденный перечень дорабатываемых модулей	Топоркова Анастасия	31.03.2025	06.04.2025	7
2. Проектирование изменений			07.04.2025	04.05.2025	28
Разработка структуры новых справочников	ER-диаграмма с таблицами: «Аттестации», «Мероприятия»	Воротов Дмитрий	07.04.2025	13.04.2025	7
Проектирование форм ввода данных	Макеты интерфейсов для: внесения аттестаций, отметки участия в мероприятиях	Воротов Дмитрий	07.04.2025	13.04.2025	7
Схема импорта данных из Excel	Требования к шаблону Excel и алгоритму загрузки	Воротов Дмитрий	14.04.2025	20.04.2025	7
3. Подготовка к разработке			07.04.2025	13.04.2025	7
Согласование ТЗ	Согласованное техзадание с приоритетами	Топоркова Анастасия	07.04.2025	13.04.2025	7
Настройка среды разработки	Готовая тестовая база 1С с текущими данными	Кожевин Артур	07.04.2025	13.04.2025	7
4. Импорт данных			14.04.2025	27.04.2025	14
Реализация загрузки из Excel данных учеников	Рабочий механизм с: валидацией данных и логированием ошибок	Кожевин Артур	14.04.2025	20.04.2025	7
Реализация загрузки из Excel журнала посещений	Рабочий механизм с: валидацией данных и логированием ошибок	Кожевин Артур	21.04.2025	27.04.2025	7
5. Улучшение формы отметки посещений			28.04.2025	11.05.2025	14
Переработка документа "Посещений тренировок"	Новая улучшенная версия документа	Кожевин Артур	28.04.2025	04.05.2025	7
Настройка выгрузки журнала из конфигурации	Рабочий механизм выгрузки	Кожевин Артур	05.05.2025	11.05.2025	7
6. Интерфейс и отчетность			12.05.2025	01.06.2025	20
Доработка форм	Упрощенные интерфейсы для тренеров с фильтрами	Кожевин Артур	12.05.2025	18.05.2025	7
Новые отчеты	Готовые шаблоны «Посещаемость + оплаты» (свод по месяцам)	Кожевин Артур	19.05.2025	25.05.2025	7
Новые отчеты	Готовые шаблоны «Прогресс учеников» (аттестации и семинары)	Кожевин Артур	26.05.2025	01.06.2025	6
7. Тестирование			02.06.2025	08.06.2025	7
Проверка импорта данных	Отчет о корректности загруженных записей	Воротов Дмитрий	02.06.2025	08.06.2025	7
Тесты отчетов	Примеры с разными сценариями фильтрации	Топоркова Анастасия	02.06.2025	08.06.2025	7
Исправление ошибок	Чистый лог тестирования	Топоркова Анастасия	02.06.2025	08.06.2025	7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Оценка соответствия программного продукта требованиям заказчика

Разработанное приложение на платформе 1С:Предприятие 8.3 успешно решает ключевые задачи управленческого и финансового учета клуба айкидо.

Основные требования заказчика выполнены:

1. Стандартизирован учет посещений и оплат, что устранило разрозненность данных между тренерами.
2. Автоматизирован процесс сбора и обработки данных, включая импорт из Excel, что сократило ручной ввод и минимизировало ошибки.
3. Улучшена аналитика за счет переработанных отчетов и фильтрации по группам и ученикам.

Однако не все функции реализованы в полной мере:

1. Импорт данных об аттестациях требует дополнительной доработки для корректной обработки сложных структур данных.
2. Интеграция с внешними системами (например, онлайн-оплатами) не предусмотрена, что может стать ограничением при масштабировании.

2. Оценка качества программного продукта

Тестирование выявило следующие ключевые моменты:

1. Стабильность: Основные процессы (учет посещений, формирование отчетов) работают без критических сбоев.
2. Дефекты:
 - а. При массовом импорте данных из Excel возникают задержки, что требует оптимизации кода.

- b. Нет валидации данных при ручном вводе, что может привести к некорректным расчетам.

3. Юзабилити:

- a. Интерфейс стал удобнее, но требует дополнительной адаптации под мобильные устройства для тренеров.
- b. Отсутствуют подсказки при заполнении сложных форм (например, график тренировок).

Вывод: Продукт готов к эксплуатации, но требует доработки в части производительности и удобства для пользователей.

3. Предложения по улучшению и развитию

Для повышения эффективности системы рекомендуется:

1. Оптимизация импорта данных:
 - a. Добавить шаблоны Excel с проверкой формата.
 - b. Реализовать фоновую загрузку для больших файлов.
2. Расширение функционала:
 - a. Личный кабинет тренера с онлайн-доступом к данным.
 - b. Интеграция с платежными системами для автоматического учета оплат.
3. Повышение отказоустойчивости:
 - a. Резервное копирование и восстановление данных.
 - b. Логирование критических операций.

4. Итоговый вывод

Проект успешно решает поставленные задачи, но имеет потенциал для развития. Дальнейшая работа должна быть направлена на устранение узких мест в производительности, улучшение пользовательского опыта и

подготовку к масштабированию. Реализация предложенных улучшений повысит надежность системы и удовлетворенность пользователей.

Рекомендация для будущих проектов:

1. Заложить этап глубокого тестирования производительности при работе с внешними данными.
2. Активнее вовлекать конечных пользователей (тренеров) в тестирование интерфейса на ранних этапах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Барский, М. Д. Фракционирование порошков / М. Д. Барский. – Москва : Недра, 1980. – 327 с.
2. Попов, Л. Н. Строительные материалы и изделия : учебник / Л. Н. Попов, Н. Л. Попов. – Москва : ГУП ЦПП, 2000. – 384 с.
3. Швыдкий, В. С. Теоретические основы очистки газов : учеб. пособие для вузов / В. С. Швыдкий, М. Г. Ладыгичев, Д. В. Швыдкий. – Москва : Машиностроение, 2001. – 502 с.
4. Строительные материалы : учеб.-справ. пособие / Г. А. Айрапетов [и др.] ; под ред. Г. А. Айрапетова, Г. В. Несветаева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 608 с.
5. Физико-химия и технология оксидно-силикатных материалов : материалы Междунар. науч.-техн. конф., 17–19 февр. 2000 г., Екатеринбург / Урал. гос. техн. ун-т, Урал. отд-ние Ассоц. строит. вузов Рос. федерации. – Екатеринбург : Изд-во УГТУ-УПИ, 2000. – 251 с.
6. Лугинина, И. Г. Химия и химическая технология неорганических вяжущих материалов : учеб. пособие для студентов вузов. В 3 ч. Ч. 1 / И. Г. Лугинина. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2004. – 240 с.
7. О воинской обязанности и военной службе : федер. закон. – 4-е изд. – Москва : Ось-89, 2001. – 46 с.
8. Гражданский процессуальный кодекс РСФСР : по состоянию на 15 нояб. 2001 г. – Москва : Маркетинг, 2001. – 159 с.
9. ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. – Введ. 2002–01–01. – Москва : Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.
10. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования : ГОСТ Р

- 517721–2001. – Введ. 2002–01–01. – Москва : Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.
11. Пат. 2213697 Российская Федерация, МПК7 С 01 F 7/44. Способ, реактор и установка для термообработки порошкообразного материала / С. Ф. Шишкин ; заявитель и патентообладатель С. Ф. Шишкин ; опубл. 10.10.2003, Бюл. № 28.
 12. Способ, реактор и установка для термообработки порошкообразного материала : пат. 2213697 Рос. Федерация, МПК7 С 01 F7/44 / С. Ф. Шишкин ; заявитель и патентообладатель С. Ф. Шишкин ; опубл. 10.10.2003, Бюл. № 28.
 13. А. с. 831216 СССР, МКИЗ В 07 В 4/04. Пневматический классификатор / М. Д. Барский, С. Ф. Шишкин, А. П. Ремезов. – № 3360585/25–08 ; заявл. 23.11.1979 ; опубл. 23.05.1981, Бюл. № 19. – 2 с.
 14. Пневматический классификатор : а. с. 831216 СССР, МКИЗ В 07 В 4/04 / М. Д. Барский, С. Ф. Шишкин, А. П. Ремезов. – № 3360585/25–08 ; заявл. 23.11.1979 ; опубл. 23.05.1981, Бюл. № 19. – 2 с.
 15. Никишин, Д. В. Смысловые характеристики профессионального спорта: социально-философское исследование : дис. ... канд. филос. наук / Д. В. Никишин ; Урал. гос. техн. ун-т – УПИ. – Екатеринбург, 2005. – 166 с.
 16. Капустин, Ф. Л. Структура и фазообразование в гранулированных высококальциевых золах ТЭС и получение вяжущих на их основе : дис. ... д-ра техн. наук / Ф. Л. Капустин ; Урал. гос. техн. ун-т – УПИ. – Екатеринбург, 2003. – 333 с.
 17. Бабушкин, В. И. Реакции гидратации и гидролиза полуводного гипса / В. И. Бабушкин // Термодинамика силикатов / В. И. Бабушкин, Г. М. Матвеев, О. П. Мчедлов-Петросян. – Москва, 2006. – Гл. 3. – С. 213–246.

18. Лысак, И. А. Определение теплопроводности строительных композиционных материалов / И. А. Лысак // Строительство и образование : сб. науч. тр. Урал. науч.-практ. конф., 17–18 апр. 2003 г. – Екатеринбург, 2004. – Вып. 6, т. 1. – С. 121–123.
19. Курденкова, И. Б. Радиационный контроль как элемент отраслевой экологической сертификации дорожно-строительных материалов / И. Б. Курденкова, З. И. Родионова // Решение экологических проблем в автотранспортном комплексе : сб. докл. Пятой Междунар. науч.-техн. конф., 1–2 февр. 2001 г. – Москва, 2001. – С. 123.
20. Беседин, В. П. Теплоэффективный композиционный стеновой материал / В. П. Беседин // Стекло и керамика. – 2005. – № 3. – С. 24–25.
21. Переработка железоглиноземистых техногенных отходов предприятий Урала / И. В. Логинова [и др.] // Цветная металлургия. – 2000. – № 9. – С. 54–57.
22. Итоги фестиваля «Зодчество-2003» // Промышленное и гражданское строительство. – 2004. – № 1. – С. 45–46 ; № 2. – С. 47.
23. Радовский, Б. С. Ускоренные испытания дорожных одежд / Б. С. Радовский // Автомобильные дороги. – 2013. – № 12. – С. 35–39 ; 2014. – № 1. – С. 41–45.
24. Травин, А. Три поисковика Рунета, не считая Google [Электронный ресурс] / Андрей Травин. – Москва, 2002. – URL: <http://www.netoskop.ru/theme/2001/06/21/html> (дата обращения: 20.05.2021).
25. Официальный сайт Президента Российской Федерации [Электронный ресурс] / Администрация Президента Рос. федерации. – Москва, 2001. – URL: www.president.kremlin.ru (дата обращения: 20.05.2021).
26. Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. –

URL: <http://www.zhurnal.mipt.rssi.ru> (дата обращения: 20.05.2021).

27. Петрова, Л. Е. «Новые бедные» ученые: жизненные стратегии в условиях кризиса [Электронный ресурс] / Л. Е. Петрова // Экономическая социология. – Москва, 2001. – Т. 2, № 1. – С. 26–43. – URL: <http://www.ecsoc.msses.ru/pdf/ecsoc003.pdf> (дата обращения: 20.05.2021).

Приложение А
(обязательное)

Название приложения

В приложения рекомендуется включать материалы, дополняющие текст, связанные с выполненной работой если они не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- дополнительные материалы;
- промежуточные математические доказательства и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- инструкции, методики, описания алгоритмов и программ, разработанных в процессе выполнения работы;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- копии технического задания, программы работ или другие исходные документы для выполнения работы;
- акты внедрения результатов или их копии;
- копии охраняемых документов.