МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Курганский государственный университет»

Институт математики и интеллектуальных систем

Кафедра «Безопасность информационных и автоматизированных систем»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №1

«Стадии создания и требования к АС»

Работу выполнил:

студент группы ИТ-1035223

специальности 10.05.03 - "Информационная безопасность автоматизированных систем"

Чупров Александр Денисович

(зачетная книжка: 102360014)

Проверил:

зав. Кафедрой, доц. Волк В.К

Курган 2025

**Работа № 2.1. Стадии создания и требования к АС**

ГОСТ Р 59793-2021

|  |  |
| --- | --- |
| Стадии | Этапы работ |
| 1 Формирование требований к АС | 1.1 Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС  1.2 Формирование требований пользователя к АС1.3 Оформление отчета о выполненной работе |
| 2 Разработка концепции АС | 2.1 Изучение объекта  2.2 Проведение необходимых научно-исследовательских работ  2.3 Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя  2.4 Оценка рисков проекта  2.5 Оформление отчета о выполненной работе |
| 3 Техническое задание | 3.1 Разработка и утверждение технического задания на создание АС |
| 4 Эскизный проект | 4.1 Разработка предварительных проектных решений по АС и ее частям  4.2 Разработка документации на АС и ее части |
| 5 Технический проект | 5.1 Разработка проектных решений по АС и ее частям  5.2 Разработка документации на АС и ее части  5.3 Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку  5.4 Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации |
| 6 Рабочая документация | 6.1 Разработка рабочей документации на АС и ее части  6.2 Разработка или адаптация отдельных видов обеспечения АС |
| 7 Ввод в действие | 7.1 Подготовка объекта автоматизации к вводу АС в действие  7.2 Подготовка персонала  7.3 Комплектация АС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями)  7.4 Строительно-монтажные работы  7.5 Пусконаладочные работы  7.6 Проведение предварительных испытаний  7.7 Проведение опытной эксплуатации  7.8 Проведение приемочных испытаний |
| 8 Сопровождение АС | 8.1 Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами  8.2 Послегарантийное обслуживание |

**Для моего проекта:**

4.2 – Физкультурно-оздоровительный комплекс

**1. Пользователи**

* **Клиенты:**
  + **Гость** – новый пользователь, который еще не зарегистрировался, может просматривать прайс-лист, расписание занятий и информацию о комплексах.
  + **Зарегистрированный клиент** – пользователь с личным кабинетом, может записываться в группы, оплачивать занятия и просматривать историю посещений.
  + **Постоянный клиент** – имеет особые условия (скидки, абонементы, персональные тренировки), активно занимается в клубе.
* **Сотрудники:**
  + **Менеджер по работе с персоналом** – отвечает за найм тренеров, их увольнение, распределение по группам, учет рабочего времени.
  + **Менеджер по работе с клиентами** – занимается записью клиентов, обработкой платежей, контролем посещаемости, работой с жалобами и предложениями.

**2. Основные бизнес-процессы**

**2.1. Прайс-лист**

* **Формирование прайс-листа:**
  + Определение стоимости разовых занятий, абонементов и дополнительных услуг.
  + Внесение изменений в стоимость в зависимости от сезона, акций или загруженности залов.
* **Просмотр списков секций и групп клиентов:**
  + Категоризация секций (йога, плавание, боевые искусства и т. д.).
  + Фильтрация групп по возрасту, уровню подготовки, тренерам.

**2.2. Кадровый учет**

* **Прием/увольнение тренерского состава:**
  + Оформление новых сотрудников, распределение по секциям.
  + Контроль эффективности тренеров (опросы клиентов, статистика посещаемости).
* **Распределение тренеров по группам клиентов:**
  + Закрепление тренеров за группами в зависимости от их опыта и квалификации.
  + Оптимизация нагрузки (чтобы не было перегрузки у отдельных тренеров).

**2.3. Регистрация клиентов**

* **Запись в группы:**
  + Регистрация через сайт, приложение или в офисе.
  + Возможность смены группы при необходимости.
* **Контроль посещений занятий:**
  + Учет посещаемости через мобильное приложение или QR-коды.
  + Автоматические напоминания о занятиях.
* **Платежи:**
  + Оплата разовых посещений, абонементов.
  + Ведение истории платежей, возвраты и перерасчеты.

**2.4. Расписание занятий групп**

* **Анализ загруженности спортивных залов:**
  + Определение свободных слотов для новых занятий.
  + Автоматическое распределение занятий по залам в зависимости от количества записанных клиентов.
* **Формирование и просмотр расписаний групповых занятий:**
  + Создание удобного расписания с учетом времени работы комплекса и занятости тренеров.
  + Онлайн-доступ клиентов к актуальному расписанию через приложение или сайт.

**2.5. Аналитическая и отчетная документация**

* **Финансовая отчетность:**
  + Доходы от абонементов, разовых посещений, дополнительных услуг.
  + Анализ затрат на персонал, аренду, оборудование.
* **Популярность услуг по категориям клиентов:**
  + Какие секции наиболее востребованы среди разных возрастных групп.
  + Оценка сезонных изменений в спросе на занятия.

**Задание 2.1-1. ГОСТ Р 59793-2021. Состав работ стадий №3 и №4**

**3. Техническое задание**

* 3.1 Разработка и утверждение технического задания на создание АС

**4. Эскизный проект**

* 4.1 Разработка предварительных проектных решений по АС и ее частям
* 4.2 Разработка документации на АС и ее части

**Приложение:**

**А. 8** На этапе 3.1 «Разработка и утверждение технического задания на создание АС» проводят разработку, оформление, согласование и утверждение технического задания на АС и. при необходимости, технических заданий на части АС.

**А.9** На этапе 4.1 «Разработка предварительных проектных решений по АС и ее частям» определяются функции АС: функции подсистем, их цели и эффекты: состав комплексов задач и отдельных задач; концептуальная схема информационной базы, ее укрупненная структура: состав вычислительной системы; функции и параметры, основных программных средств.

## **Этап 3. Техническое задание (3.1)**

### **Цель этапа:**

На данном этапе производится разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания (ТЗ) на создание автоматизированной системы (АС), охватывающей как всю систему, так и её отдельные части (при необходимости) в соответствии с ГОСТ 19.201 ЕСПД.

## **Этап 4. Эскизный проект (4.1)**

### **Цель этапа:**

На этом этапе формируются предварительные проектные решения по АС и её частям, определяются ключевые функции, структура информационной базы и вычислительной системы, а также характеристики основных программных средств.

### Основные элементы предварительного проектирования:

* **Определение функций АС и её подсистем:**
  + **Подсистема работы с клиентами:** регистрация, запись на занятия, контроль посещаемости, обработка платежей.
  + **Подсистема кадрового учёта:** приём/увольнение тренеров, распределение по группам, ведение учёта рабочего времени и эффективности.
  + **Подсистема управления прайс-листом и расписанием:** формирование и корректировка прайс-листа, анализ загруженности залов, формирование расписания занятий.
  + **Аналитическая подсистема:** сбор и анализ финансовой и операционной информации, формирование отчётности по популярности услуг.
* **Цели и эффекты от реализации функций:**
  + Повышение эффективности работы комплекса за счёт автоматизации процессов, улучшение качества обслуживания клиентов, оптимизация распределения ресурсов (тренерский состав, залы) и оперативное принятие управленческих решений на основе аналитики.
* **Состав комплексов задач и отдельных задач:**
  + **Комплекс задач регистрации:** создание профилей клиентов, интеграция с CRM-системой, обработка записей на занятия.
  + **Комплекс задач управления персоналом:** администрирование кадровых процессов, распределение тренеров по группам, контроль выполнения задач.
  + **Комплекс задач планирования и аналитики:** сбор данных о посещаемости, анализ финансовых потоков, составление графиков использования залов.
* **Концептуальная схема информационной базы:**
  + **Основные сущности:** Клиенты, Сотрудники, Тренеры, Группы занятий, Расписание, Платежи, Прайс-лист, Отчёты.
  + **Связи между сущностями:**
    - Клиент ↔ Группа занятий (запись, посещения).
    - Сотрудник (тренер) ↔ Группа занятий (распределение, контроль).
    - Платежи ↔ Клиенты и Прайс-лист.
* **Состав вычислительной системы:**
  + **Серверная часть:** сервер приложений, сервер базы данных, системы безопасности и резервного копирования.
  + **Клиентская часть:** веб-интерфейс и мобильное приложение для взаимодействия с системой.
* **Функции и параметры основных программных средств:**
  + **Выбор технологий:** например, Python или Golang для разработки серверной логики, современные веб-технологии (React, Angular) для клиентской части.
  + **Основные программные средства:** модули для регистрации и управления пользователями, аналитические модули, интерфейсы для работы с платежными системами.
  + **Параметры:** производительность, масштабируемость, надёжность, обеспечение безопасности данных, удобство интеграции с другими системами (например, CRM).

**Задание 2.1-4. ГОСТ 34.602-2020. Разделы ТЗ «Общие сведения» и «Цели и назначение создания АС»**

**№4.3**

В разделе «Общие сведения» указывают следующее:

* - полное наименование АС и ее условное обозначение;
* - шифр темы (при наличии);
* - наименование организации — заказчика АС, наименование организации-разработчика (при наличии сведений о ней);
* - перечень документов, на основании которых создается АС, кем и когда утверждены эти документы;
* - плановые сроки начала и окончания работ по созданию АС;
* - общие сведения об источниках и порядке финансирования работ.
* Примечание — К документам, на основании которых или в соответствии с которыми создается АС, могут
* относиться, например, следующие:
* - договорные документы на создание АС;
* - нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие создание АС;
* - техническое задание на создание ранее разрабатывавшейся АС.

**№4.4**

Раздел «Цели и назначение создания автоматизированной системы» состоит из следующих подразделов:

* - цели создания АС;
* - назначение АС.
* 4.4.1 В подразделе «Цели создания АС» приводят наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть достигнуты в результате создания АС, и указывают критерии оценки достижения целей создания АС.
* 4.4.2 В подразделе «Назначение АС» указывают вид автоматизируемой деятельности (управление, проектирование и т. п.) применительно к объекту автоматизации в целом.

## **4.3 Общие сведения**

* **Полное наименование АС и условное обозначение:**
  + Полное наименование: «Автоматизированная система управления физкультурно-оздоровительным комплексом»
  + Условное обозначение: «АС ФОК»
* **Шифр темы (при наличии):**
  + Например, можно использовать условный шифр: «Т-FOC-01» (если шифр темы предусмотрен проектной документацией)
* **Наименование организации-заказчика и организации-разработчика:**
  + Заказчик: ООО «Фитнес Центр «АБВГД» (пример)
  + Разработчик: ООО «УФХЦЧ» (при наличии сведений о разработчике)
* **Перечень документов, на основании которых создается АС:**
  + Договор на создание АС
  + Нормативно-правовые и нормативно-технические документы (например, ГОСТ Р 59793-2021, ГОСТ 34.602-2020)
  + Техническое задание на создание АС (разработанное на предыдущем этапе)
  + Утверждение документов: сведения о том, кем (например, генеральным директором) и когда (указать дату утверждения) утверждены соответствующие документы
* **Плановые сроки начала и окончания работ по созданию АС:**
  + Начало работ: Январь 2023 (пример)
  + Окончание работ: Декабрь 2023 (пример)
* **Общие сведения об источниках и порядке финансирования работ:**
  + Проект реализуется за счёт средств заказчика и инвестиций партнеров
  + Финансирование производится согласно утвержденному бюджету проекта и договорным обязательствам
  + Источники финансирования могут включать как внутренние средства организации, так и внешние гранты или инвестиционные средства

## **4.4 Цели и назначение создания автоматизированной системы**

### 4.4.1 Цели создания АС

* **Технические и технологические цели:**
  + Автоматизация ключевых бизнес-процессов комплекса: формирование и обновление прайс-листа, кадровый учёт, регистрация клиентов, формирование расписания занятий, аналитика и отчётность
  + Повышение производительности за счёт сокращения временных затрат на административные операции
* **Производственно-экономические цели:**
  + Сокращение операционных расходов за счёт оптимизации работы персонала
  + Увеличение пропускной способности и доходности комплекса
  + Повышение качества обслуживания за счёт оперативного доступа к актуальной информации
* **Критерии оценки достижения целей:**
  + Снижение времени обработки заявок клиентов (например, на 30%)
  + Увеличение количества записей на занятия (например, на 20%)
  + Снижение количества ошибок в учёте и обработке данных (например, до 5%)

### 4.4.2 Назначение АС

* **Вид автоматизируемой деятельности:**
  + Управление и контроль деятельности физкультурно-оздоровительного комплекса
  + Организация планирования и аналитики процессов, связанных с обслуживанием клиентов и управлением персоналом
* **Основное назначение системы:**
  + Обеспечение единой информационной среды для интеграции всех процессов комплекса
  + Улучшение оперативного принятия управленческих решений за счёт своевременного анализа данных
  + Повышение уровня клиентского сервиса за счёт автоматизированной регистрации, контроля посещаемости и обработки платежей