**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И   
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ   
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Нижегородский институт управления-филиал РАНХиГС**

Cпециальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

**ОТЧЕТ**

**о прохождении учебной практики**

**по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

Глухова Анастасия Николаевна

2 курс обучения учебная группа № ИСПб-026

Срок прохождения практики: с «1» июня 2024 г. по «11» июня 2024 г.

**Руководитель практики от института:**

Хорева Светлана Александровна, преподаватель высшей категории

Отчет подготовлен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Глухова

*(подпись обучающегося)*

г. Нижний Новгород, 2024 г.

,

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc168856041)

[1 Предпроектное обследование 5](#_Toc168856042)

[1.1 Анализ предметной области 5](#_Toc168856043)

[1.2 Техническое задание 9](#_Toc168856044)

[2 Реализация автоматизированной системы 15](#_Toc168856045)

[2.1 Проектирование пользовательского интерфейса 15](#_Toc168856046)

[2.2 Подключение баз данных 20](#_Toc168856047)

[2.3 Тестирование автоматизированной системы 22](#_Toc168856048)

[Заключение 25](#_Toc168856049)

[Список источников и литературы 26](#_Toc168856050)

# **Введение**

Учебная практика является основной частью процесса подготовки квалифицированных работников и специалистов для дальнейшей работы на предприятиях.

Учебная практика проходила в Колледже Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС по адресу: г. Нижний Новгород, Советский район, ул. Гагарина, д.46. Срок прохождения: с 01.06.24 по 11.06.24.

Актуальность обуславливается тем, что в процессе прохождения практики студенты получают необходимые практические навыки, без которых невозможно обойтись специалисту. Целью прохождения учебной практики является формирование и закрепление первичных теоретических знаний, умений.

В результате прохождения практики должна сформироваться теоретическая и практическая база для будущей профессиональной деятельности.

Цель отчёта — разработать проект автоматизированной системы для салона красоты, которое будет соответствовать требованиям технического задания и обеспечивать эффективное функционирование организации. Автоматизированная система будет охватывать подачу заявки клиентов, чтобы сделать этот процесс более удобным и быстрым для клиентов.

Использование информационных технологий в сфере услуг обеспечит функционирование современных салонов на высшем уровне в следствии того, что будет снижена нагрузка на администратора салона.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

* Проанализировать предметную область и требования к системе.
* Создать диаграммы, показывающие бизнес-процессы выбранной предметной области.
* Разработать проект системы на основе объектно-ориентированного подхода.
* Реализовать систему, включающую в себя регистрацию пользователей, просмотр данных об услугах и использованных материалах, добавление новых услуг и средств работы, онлайн-запись на услуги.
* Провести тестирование системы.

# **1 Предпроектное обследование**

# **1.1 Анализ предметной области**

На начальных этапах создания автоматизированной системы необходимо понять, как работает организация салона красоты. Для описания работы предприятия необходимо наглядно рассмотреть все процессы. Наиболее подходящим подходом для анализа является составление диаграмм. Для автоматизации системы салона красоты я выбрала семейство IDEF, а именно контекстную диаграмму, IDEF0, IDEF3.

Контекстная диаграмма – это высокоуровневая схема потока данных [8]. Диаграмма популярна среди бизнес-персонала и аналитиков, потому что они используют ее как инструмент для понимания окружающей среды и критических факторов. На рисунке 1 представлена контекстная диаграмма салона красоты.

Изображение выглядит как текст, диаграмма, линия, Параллельный

Автоматически созданное описание

**Рисунок 1 — Контекстная диаграмма салона красоты**

При создании новой модели в нотации IDEF0 добавляем в центр прямоугольник, характеризующий процесс (работу), к которому проводим нужные стрелки. В моем случае блок определяет деятельность салона красоты.

Каждый тип стрелок подходит или выходит к определенной стороне прямоугольника, изображающего работу. К левой стороне подходят стрелки входов, то есть «Обращение клиента», «Оплата услуг», «Поставляемый материал». К верхней части прямоугольника – стрелки управления: «Нормативно-правовые документы» и «Законы о защите прав потребителя». Это означает, что деятельность салона красоты является легальным учреждением. Соответствие обработке данных законодательства о защите информации [7]. К нижней части относятся стрелки механизмов реализации выполняемой функции. В моей контекстной диаграмме снизу отображены: «Материалы» и «Персонал салона красоты». Так как для реализации пожеланий клиента необходимы сотрудники и расходники [4]. Следуя из вышеперечисленного, осталось охарактеризовать правую часть, нее идут стрелки выходов. Такое соглашение предполагает, что используя управляющую информацию и реализующий ее механизм, функция преобразует свои входы в соответствующие выходы.

После разработки контекстной диаграммы выполняется разбиение ее блока на более мелкие компоненты (функциональная декомпозиция). Этот процесс называется IDEF0.

IDEF0 – это методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов [5]. Отличительной особенностью IDEF0 является ее акцент на соподчиненность объектов, то есть описание каждого компонента и их взаимодействие. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность. На рисунке 2 показан основной бизнес-процесс работы салона красоты.

Изображение выглядит как диаграмма, Технический чертеж, План, схематичный

Автоматически созданное описание

**Рисунок 2 – IDEF0 описание бизнес-процесса салона красоты**

Контекстная диаграмма делиться на 6 основных этапа: «Привлечение клиента», «Регистрация клиента в базе данных салона», «Запись и выбор услуги», «Проверка наличия материалов», «Предоплата за предстоящую услугу», «Оказывание услуги клиенту».

Сначала необходимо привлечь клиента, это можно сделать при помощи рекламы, либо выгодным коммерческим предложением от менеджера. Затем клиент должен определиться со своими предпочтениями и зарегистрироваться на сайте, вводя персональные данные для авторизации. После успешной регистрации клиент выбирает необходимую ему услугу, а персонал проводит проверку наличия материалов, если все на месте клиент может вносить предоплату, показывая тем самым, что приход гарантирован. После этого происходит оплата, а клиент получает эту услугу и чек, как подтверждение, что оплатил ее. Персонал и бухгалтерская система оформляют отчет о выполненной работе.

Таким образом, с помощью разбиения одного процесса на несколько, удается наглядно увидеть и лучше разобраться в данном процессе, а также улучшить его оптимизацию и автоматизацию.

Далее диаграмма IDEF3 – методология моделирования и стандарт документирования процессов, происходящих в системе. Система в нотации IDEF3 описывается как упорядоченная последовательность событий с одновременным описанием объектов, имеющих отношение к моделируемому процессу [3]. Диаграмма представлена на рисунке 3.

Изображение выглядит как диаграмма, План, текст, Технический чертеж

Автоматически созданное описание

**Рисунок 3 — Диаграмма IDEF3 салона красоты**

Связи показывают существенные взаимоотношения между действиями. Все связи в IDEF3 направлены, могут начинаться и заканчиваться на любой стороне блока. Обычно диаграммы IDEF3 стараются построить так, чтобы связи были направлены слева направо, сверху вниз. В IDEF3 различают три типа стрелок, изображающих связи.

Первая стрелка «Нечеткое отношение», идущая от процесса «Привлечение клиентов», а также от «Выполнение услуги» используется, когда невозможно описать связи с использованием предшественных или объектных связей. В остальных случаях используются стрелки «Временное предшествование».

Окончание одного действия может служить сигналом к началу нескольких действий, или же одно действие для своего запуска может ожидать окончания нескольких действий. Перекрестки используются для отображения логики взаимодействия стрелок при слиянии и разветвлении. В отличие от IDEF0 и DFD в IDEF3 стрелки могут сливаться и разветвляться только через перекрестки.

С помощью этих диаграмм появилась возможность рассмотреть и проанализировать процесс работы салона красоты.

# **Техническое задание**

Создание любого проекта начинается с написания технического задания.

Техническое задание (далее – ТЗ) **–** исходный документ для проектирования и разработки информационной системы, который содержит основные технические требования, предъявляемые к информационной системе.

В ТЗ указываются назначение объекта, область его применения, стадии разработки конструкторской документации, ее состав, сроки исполнения и т. д., а также особые требования. ТЗ составляют на основе анализа результатов предпроектного обследования, расчетов и моделирования.

Основной нормативной базой для составления технического задания на разработку автоматизированной информационной системы является ГОСТ 34.602-2020 Техническое задание на создание автоматизированной системы и ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению». Первый стандарт предназначен для разработчиков автоматизированных систем, второй для программных средств.

Техническое задание на разработку автоматизированной системы. ТЗ разрабатывается в соответствии с ГОСТ 34.602-2020 [2].

1. Общие сведения:
   1. Полное наименование АС и ее условное обозначение:
      1. Полное наименование автоматизированной системы «Автоматизация работы салона красоты» условное обозначение «Автоматизация салона красоты»;
   2. Наименование организации-заказчика АС, наименование организации-разработчика:
      1. Наименование организации-заказчика модели «BRATZ»

Наименование организации-разработчика «ПрофиГид»;

* 1. Перечень документов, на основании которых создается модель, кем и когда утверждены эти документы:
     1. ГОСТ 34.201-2020 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 декабря 2020 г. № 58);
     2. ГОСТ Р 51142-2019 «Услуги бытовые. Услуги парикмахерских и салонов красоты. Общие технические условия». Принят федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии от 27 марта 2019 г.;
     3. Постановление главного санврача России от 24.12.2020 №44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20». Правила, касающиеся деятельности салонов красоты, парикмахерских и косметологических кабинетов, начинаются с раздела 8.2 и изложены в 38 пунктах;
  2. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию АС:
     1. С 01.06.2024 по 10.06.2024, так как работа требует большого объёма времени по изготовлению автоматизированной системы и тестированию её на работоспособность.
  3. Цели создания АС:
     1. Увеличение скорости обработки заявок на запись;
     2. Повышение уровня обслуживания клиентов;
     3. Увеличение эффективности работы банка;
     4. Привлечение клиентов;
     5. Облегчение работы сотрудников;
     6. Повышение репутации салона.
  4. Назначение АС:
     1. Автоматизированная система салона предназначена для управления и оптимизации всех процессов, связанных с работой салона красоты.

1. Характеристика объектов модели:
   1. Основные сведения об объекте автоматизированной системы:
      1. Объектом автоматизированной системы салона красоты является комплексный набор программных и аппаратных средств, предназначенный для эффективного управления и автоматизации различных аспектов салонного бизнеса;
      2. Управление записями и расписанием: система может включать в себя функции онлайн-бронирования услуг, управления расписанием работы мастеров и специалистов, уведомления клиентов о предстоящих записях и событиях;
      3. Управление клиентской базой: возможность хранения информации о клиентах, их предпочтениях, истории посещений;
      4. Возможность онлайн записи на любую услугу, а также оплаты или предоплаты для клиентов.
   2. Характеристики окружающей среды и условий эксплуатации:
      1. Необходимо подключение к интернету;
      2. Наличие информационной техники;
      3. Не требует особых условий окружающей среды.
2. Требования к автоматизированной системе:
   1. Требования к структуре АС в целом:
      1. Система должна быть интуитивно понятной и удобной;
      2. Система должна поддерживать личный кабинет для клиентов с возможностью просмотра информации о бронировании записи, услуг и иметь обратную связь;
      3. Система должна обеспечивать мониторинг и управление всеми процессами.
      4. Система должна эффективно обрабатывать данные, а также иметь их защиту;
   2. Требования к функциям (задачам), выполняемым АС:
      1. Система должна выполнять все функции для достижения поставленных целей без сбоев и ошибок;
      2. Система должна обеспечивать быструю обработку запросов пользователей.
   3. Требования к видам обеспечения АС:
      1. Информационное обеспечение, которое должно создавать и обслуживать базы данных с информацией о салоне красоты;
      2. Программное обеспечение, которое должно поддерживать создание пользовательского интерфейса для взаимодействия с системой;
   4. Общие технические требования к АС:
      1. Простота и удобство пользовательского интерфейса;
      2. Выделение важных аспектов для клиента;
      3. Инструкция для корректности заполнения данных;
      4. Иметь техническое обслуживание на постоянной основе;
      5. Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса;
      6. Требования к численности персонала и пользователей АС: Предполагаемое количество пользователей – неограниченно; В состав специалистов, осуществляющих техническую эксплуатацию системы, должен входить администратор баз данных.
      7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа.
3. Состав и содержание работ по созданию автоматизированной системы;
   1. Выбор организации – 01.06.2024;
   2. Поиск информации – 02.06.2024;
   3. Анализ данных – 02.06.2024;
   4. Составление технического задания – 02.06.2024;
   5. Проектирование диаграмм – 03.06.2024;
   6. Программная реализация проекта – 05.06.2024;
   7. Тестирование – 06.06.2024;
   8. Проверка информационной системы на соответствие заявленным требованиям – 06.06.2024;
   9. Предпросмотр заказчика – 07.06.2024;
   10. Внесение правок – 09.06.2024;
   11. Итоговая сдача проекта – 10.06.2024.
4. Порядок разработки автоматизированной системы:
   1. Организация разработки модели:
      1. Определение ключевых этапов разработки и сроков их завершения.
   2. Перечень документов и исходных данных для разработки:
      1. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
      2. Требования пользователей к функционалу и интерфейсу системы;
      3. Проектирование системы;
      4. Тестирование системы.
   3. Документы по окончании этапов работ:
      1. Тестовые отчеты и протоколы испытаний модели на различных этапах.
   4. Вид представления и количество документов;
      1. Текстовые документы:
         1. Договоры;
         2. Инструкции;
         3. Расписание.
      2. Таблицы:
         1. Учет услуг;
         2. Учет расходных материалов;
         3. Учет выполненной работы персонала.
   5. Требования по использованию ЕСКД и ЕСПД при разработке документов:
      1. Определение единого порядка и структуры документов;
      2. Использование утвержденных стандартов и обозначений;
      3. Обеспечение четкости и понятности изложения информации;
      4. Учет требований безопасности и качества услуг;
      5. Соблюдение правил оформления и организации документов.

# **2 Реализация автоматизированной системы**

## **2.1 Проектирование пользовательского интерфейса**

На основе сформулированных требований, а также учитывая специфику предметной области, была выбрана среда разработка Visual Studio в Windows Forms для спроектирования интерфейса, предназначенной для автоматизации процесса учета клиентов салона красоты [6]. Она создана для хранения информации о клиентах, услугах. Также для удобства и повышения эффективности работы администратора.

Салон красоты «BRATZ» специализируется на следующих услугах: пилинг, глубокая чистка лица, массаж, услуги визажиста, маникюр, педикюр. Разработанный интерфейс представлен ниже на рисунке 4.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, женщина, снимок экрана

Автоматически созданное описание

**Рисунок 4 – Интерфейс салона красоты**

Далее в своей работе будет описан процесс создания. После открытия Visual Studio, необходимо задать цвет основного фона. Для этого используем окно, которое находится слева снизу. Среди множества команд выбираем заголовок «Внешний вид», в нем содержатся следующие пункты: BackColor, Backgroundlmage и другие. Из того, что перечислено надо обратить внимание на первый пункт. Нажимая, на квадрат откроется меню предлагаемых цветов или по-другому палитра. Из всех разнообразий я выбрала «Thistle», потому что именно этот оттенок больше всего подходит под концепцию салона «BRATZ». На рисунке 5 показано окно, про которое писалось ранее.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

**Рисунок 5 – Выпадающее окно для изменения параметров**

Для того чтобы вставлять элементы интерфейса заведения надо открыть «Панель элементов», на рисунке 6 она представлена.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

**Рисунок 6 – Панель элементов**

После того как открыли панель, вставиляем логотипы салона красоты. Для выполнения этого действия надо выбрать элемент «PictureBox», после чего загрузить файл и растянуть область нахождения. Если все сделано верно, то можно передвигать элемент в любое место. Так как логотипов несколько раз надо повторить эти действия. На рисунке 7 показано как должно это выглядеть.

Изображение выглядит как Человеческое лицо, текст, снимок экрана, девочка

Автоматически созданное описание

**Рисунок 7 – Добавление логотипов**

Выбранная автоматизация процесса, заключается в учете клиентов, которую необходимо отобразить. Для того, чтобы это сделать в панели элементов находим «TableLayotPanel», нажимая несколько раз или перетащив, появляется наша таблица – база данных клиентов. После чего, там можно добавлять и убирать столбцы. На рисунке 8 представлен описанный процесс.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

**Рисунок 8 – Добавление таблицы**

Необходимо заполнить верхнюю строку, для этого в панели управления выбираем «Button» и переименовываем каждый элемент, под название значения каждого столбца. После этого выбираем элемент «MonthCalendar» и перетаскиваем его в нужное нам место. Для удобства и наглядности он находится над вторым логотипом справа. Соответственно с помощью него и элемента «DateTimePicker» администратор может заполнять столбец «Дата», на рисунке 9 отображено как это будет выглядеть.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

**Рисунок 9 – Заполнение основных элементов таблицы**

Помимо того, что написано выше, на рисунке 9 заполнен столбец «Услуга». Сделать можно при помощи элемента «CheckedListBox». Затем в окне «Свойства» надо найти строку в которой будет справа написано «Коллекция» и при помощи этого, добавляем услуги, которые представляет салон красоты. При заполнении столбца можно будет выбрать услугу из выпадающего меню.

Также столбцы «Предоплата» и «Регистрация» оформлены при помощи «CheckBox». На рисунке 9 представлено как они выглядят, а конкретно представлены как квадратики, при тестировании будет более подробно описана их работы.

При помощи «TextBox» создаю текстовые поля для столбцов «Фамилия», «Имя», «Контактный телефон». При тестировании будет более подробно описана работа текстовых полей. На рисунке 10 показано, как сделать это.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

**Рисунок 10 – Добавление полей для заполнения**

Далее добавляем название салона через элемент «LinkLabel». В окне свойств меняем шрифт, начертание, размер. После того как все изменили передвигаем на нужное место. На рисунке 11 показан процесс.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, программное обеспечение, человек

Автоматически созданное описание

**Рисунок 11 – Добавление названия салона**

Таким же образом добавляем прайс-лист, а также при помощи элемента «CheckedListBox» список услуг справа снизу.

Для того чтобы рассчитать предоплату, например услуги глубокой чистки лица необходимо воспользоваться формулой 1.

Псу/13% (1)

где, Псу – Полная стоимость услуги. Если предоплата внесена она будет обозначаться в интерфейсе, на рисунке 12 это будет показано.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, снимок экрана, человек

Автоматически созданное описание

**Рисунок 12 – Обозначение предоплаты**

Таким образом администратор может наглядно увидеть внес ли клиент предоплату или нет.

# **2.2 Подключение баз данных**

База данных – это инструмент для сбора и упорядочения информации. В базах данных могут храниться сведения о людях, продуктах, заказах или что-либо еще.

Excel – таблица с информацией. Она состоит из однотипных строк – нзаписей базы данных. Записи распределены по столбцам — полям базы данных.

Рассмотрим базу данных, которую персонал использует для расчета материалов, стоимости услуг и предоплаты.

Для создания базы данных салона красоты используется программа Excel. Так как считается удобной и понятной для использования. На рисунке 13 приведен пример оформления и заполнения базы данных.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

**Рисунок 13 – Оформление и заполнение базы данных**

А также снизу по формуле и данным из других листов в Excel рассчитана стоимость предоплаты по формуле 1, про которую писалось ранее. На рисунке 14 представлена таблица с расчетом рабочих часов персонала.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

**Рисунок 14 – Расчет рабочих часов**

На рисунке 15 представлена база данных салона красоты, в которой рассчитана и зафиксирована цена на постоянные выплаты персоналу.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

**Рисунок 15 – Постоянные выплаты персоналу**

# **2.3 Тестирование автоматизированной системы**

Значимость тестирования программных продуктов давно не требует доказательств. Любой пользователь желает работать с системой, которая выполняет свои функции корректно и позволяет человеку достичь ожидаемого результата как можно быстрее и проще.

Тестирование – это процесс оценки качества продукта или его компонентов с целью установить, соответствует ли он требованиям и ожиданием пользователей [9].

Цель тестирования заключается в выявлении ошибок, дефектов и недочетов в работе системы.

На данном этапе написания отчета, необходимо упомянуть про тестирование интерфейса. Для этого необходимо нажать на кнопку «Запуск», после этого откроется окно для выполнения тестирования, на рисунке 16 представлен выполненный процесс.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, девочка, снимок экрана

Автоматически созданное описание

**Рисунок 16 – Запуск интерфейса**

На этом этапе необходимо протестировать возможности разработанного интерфейса. Для этого необходимо попробовать заполнить текстовые необходимые поля, а также проверить работоспособность меню в столбце «Услуга», отметки в таких столбцах как «Предоплата» и «Регистрация», а также меню, которое находится слева снизу. Помимо всего перечисленного надо проверить функционирование календаря в столбце дата.

На рисунке 17 представлена проверка элементов, про которые писалось ранее.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

**Рисунок 17 – Проверка работоспособности**

Тестирование интерфейса прошло успешно, так как поля для данных заполняются. Это отображено на рисунке 17. В качестве примера решили заполнить полностью всю первую строчку.

Для того, чтобы убедиться точно также через запуск заполнили 2 строку. Результат закреплен в рисунке 18.

Изображение выглядит как текст, Человеческое лицо, снимок экрана, девочка

Автоматически созданное описание

**Рисунок 18 – Завершение тестирования**

Таким образом, тестирование позволило убедиться в правильной функциональности всех модулей, повысив качество обслуживания клиентов и оптимизировав процессы заполнения данных.

Требования и пожелания учтены. Дизайн интерфейса соответствует названию и тематике заведения, в дальнейшем может подвергаться модификации для добавления новых полезных функций. При этом в связи со спецификой программного обеспечения в результате модификации не всегда появляется новый продукт, в отличие от переработки других систем [1].

В целом система продемонстрировала хороший уровень качества, исправность и полноту осуществления основных функций, таких как запись на прием, учет клиентов.На основе вышеперечисленных аргументов можно сделать вывод, что система функциональна и готова к внедрению.

# **Заключение**

В ходе учебной практики на тему "Автоматизированная система гостиницы" были изучены основные принципы функционирования и применения современных информационных технологий в салонах. Практика позволила ознакомиться с особенностями работы автоматизированных систем управления салона красоты, их ролью в оптимизации процессов записи и учета.

В ходе выполнения задач были изучены возможности программного обеспечения для автоматизации работы персонала салона красоты, а также вспоминание освоенных навыков работы с базами данных и аналитикой. Полученный опыт поможет успешно применять полученные знания в будущей профессиональной деятельности.

Практика подтвердила актуальность использования автоматизированных систем в салонах красоты для повышения эффективности работы персонала, улучшения качества обслуживания клиентов и оптимизации операционных процессов. Результаты проведенной практики свидетельствуют о значительном потенциале автоматизированных систем для современных заведений, которые направлены на обслуживание клиентов, способствующих повышению конкурентоспособности и удовлетворению потребностей своих посетителей.

# **Список источников и литературы**

1. Статья: Пределы внесения изменений в программу для ЭВМ Шмарева А.А., сайт «RusЮрист.ру», 2020. (дата обращения: 06.06.24).
2. ГОСТ 34.602-2020. Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы (введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1522-ст) // Консультант Плюс. URL.: <https://ac-mos.ru/about/pricexpert/chatbot/marketprice/download/estimate/223ФЗ/Методика18Р/НПА/10.%20ГОСТ%2034.6022020.%20Межгосударственный%20стандарт.%20Информационны.pdf> (дата обращения: 04.06.24).
3. [Описание нотации IDEF3 (trinion.org)](https://trinion.org/blog/opisanie-notacii-idef3?ysclid=lx27dbhr2o730342179) (дата обращения: 04.06.24).
4. Романюк О.Г., Шпак В.В., Собчук О.С.. «ИТ-технологии для автоматизации управления салоном». Издательство УКУРБОКС, 2019. (дата обращения: 04.06.24).
5. <https://studfile.net/preview/6354086/page:2/> (Дата обращения: 5.06.24)
6. Создание в Windows Forms на C# в Visual Studio Статья 08.05.2023 (дата обращения: 06.06.24).
7. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 24.08.2017 N 149-ФЗ (дата обращения: 07.06.24).
8. Знакомство с контекстной диаграммой и отличным программным обеспечением для простого создания. Джейд Моралес 26 мая 2022 г. (дата обращения: 06.06.24).
9. [Что такое тестирование и как его проводить - Skypro](https://sky.pro/media/chto-takoe-testirovanie-i-kak-ego-provodit/) (дата обращения: 06.07.24).