Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного

строительства»

Специальность 09.02.07

«Информационные системы и программирование»

Заведующий отделением Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В.Дудель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.В.Мирошниченко

Разработка веб-сайта для ветеринарной клиники

**Пояснительная записка**

к дипломному проекту

ДП-ПР-42-06-2025-ПЗ

Разработал:

Студент гр. ПР-42 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ А.Ф. Пасечникова

Руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Д.О. Гариев

Н. контроль: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Г.В. Мирошниченко

Рецензент: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2025Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного

строительства»

Специальность 09.02.07

«Информационные системы и программирование»

Разработка веб-сайта для ветеринарной клиники

**Пояснительная записка**

к дипломному проекту

ДП-ПР-42-06-2025-ПЗ

2025

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Специальность ***09.02.07 Информационные системы и программирование***

Рассмотрено: Утверждаю:

на заседании ЦМК зам. директора по

протокол № 8 УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

от «21» марта 2025г.

председатель ЦМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Г.В. Мирошниченко \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.М. Шанин

ЗАДАНИЕ

НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студентке : Пасечниковой Алине Фроловны

Группа ПР-42

Тема: Разработка веб-сайта для ветеринарной клиники

Руководитель: Гариев Денис Олегович

Срок дипломного проектирования:

С 18.05.2025г. по 28.06.2025г.

Сдача проекта на рецензию 13.06.2025г.

2025

**СОСТАВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Задание на дипломное проектирование**

**Отзыв руководителя**

**Рецензия**

**Пояснительная записка**

**Программный продукт (при отсутствии грифа «секретно»)**

**РЕКОМЕНДУЕМОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

* Титульный лист
* Задание дипломного проектирования
* Содержание
* Введение - о*ценка современного состояния проблемы, решаемой в проекте, обоснование необходимости выполнения проекта, новизна и актуальность темы*
* Основная часть;

1. Описание предметной области
2. Назначение и область применения программы- *описываются и анализируются объект и предмет исследования, обосновывается выбор применяемых средств, методов, технологий;*
3. Проектирование задачи- *предлагаются решения поставленных задач (проектирование и разработка базы данных, проектирование и разработка пользовательского интерфейса, разработка программ, разработка эксплуатационных документов – инструкций, руководств);*

3.1 Обоснование инструментов разработки

3.2 Описание алгоритма решения задачи

1. Программа решения задачи

4.1 Логическая структура

4.2 Физическая структура

1. Тестирование и отладка программы
2. Применение

6.1 Назначение программы

6.2 Требования к аппаратным ресурсам ПК

6.3 Руководство пользователя

1. Охрана труда и противопожарная безопасность

Заключение - *краткие выводы о результатах выполненной работы, оценка перспектив дальнейшего улучшения функциональности проекта, предложения по использованию результатов работы.*

* Список используемых источников;

1. Петрова, А. Н. Технологии WEB : учебное пособие / А. Н. Петрова. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2018. — 176 с.

2.Метанит – сайт для изучения языка c# [Электронный ресурс] – режим доступа : https://metanit.com/sharp/(дата обращения: 02.16.2024).

3.Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебное пособие. - М.: Юрайт, 2022 - 213 с.

4. Пармезан– интернет-магазин для доставки еды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://parmezan.bz/ (дата обращения: 02.16.2024).

* Приложения

Приложение А Схема алгоритма

Приложение Б Текст программы

Приложение В Структура данных

**График выполнения ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ** | **Содержание** | **Выполнение работ в %** | **Список исполнения** |
|  | Выбор, выдача темы | Тема работы |  | 07.04.2025 |
|  | Внешнее проектирование (схемы проверки программы, тесты, контроль целостности данных) | Спецификация программы и данных | 20 | 19.05.2025 |
|  | Проектирование (укрупнённый проект)  а) Функциональная схема  б) Схемы данных  в) Структурная схема  г) Схема пользовательского интерфейса  д) Укрупнённый алгоритм программы  Детальное проектирование  Оформлены разделы в пояснительной записке (введение, Описание предметной области)  Разработка в среде программирования  а) Ядро программы  б) Функциональная часть  в) Пользовательский интерфейс | Готовая функциональная часть | 60 | 02.06.2025 |
|  | а) Защитная часть (авторизация, журнал пользователей, шифрование и т.д.)  б) Сервисная часть (настройки, справки и т.д.)  Оформлены разделы в пояснительной записке (Проектирование задачи, Программа решения задачи)  Программа написана в стадии отладки. Тестирование и анализ результатов  Оформлены разделы в пояснительной записке (Тестирование, Применение)Оформлена пояснительная записка полностью | Готовая пояснительная записка | 90 | 09.06.2025 |
|  | Оформление экспериментальной части, подготовка демонстрационных данных и проекта в целом  Подготовка к защите проекта (отзыв, рецензия, доклад) | Получены отзывы и рецензии | 100 | 13.06.2025 |
|  | Нормоконтроль |  |  | 13.06.2025 |
|  | Защита дипломных проектов |  |  | 21.06.2025  28.06.2025 |

Контроль проверки:

|  |  |
| --- | --- |
| 20% | 19.05.2025 |
| 60% | 02.06.2025 |
| 90% | 09.06.2025 |
| 100% | 13.06.2025 |

***ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ***

*В ходе выполнения дипломного проекта необходимо реализовать:*

1. *Спроектировать базу данных удовлетворяющая потребностям:*
2. *Клиенты (личные данные, история записей);*
3. *Врачи (специализация, график работы, отзывы);*
4. *Записи на приём (статус, дата, время);*
5. *Логи системы (действия пользователей).*
6. *Настройка индексов, связей и ограничений.*
7. *Разработка запросов для основных операций (выборка, фильтрация, обновление, удаление).*
8. *Веб-сайт, в котором будут следующие возможности для клиентов (зарегистрированных пользователей):*
9. *Авторизация и аутентификация (регистрация, вход, восстановление пароля).*
10. *Просмотр информации о ветеринарной клинике.*
11. *Онлайн-запись на приём.*
12. *Просмотр истории посещений.*
13. *Оставление отзывов и выставление рейтинга врачам.*
14. *Личный кабинет (редактирование).*
15. *Для администратора:*
16. *Управление записями клиентов.*
17. *Управление врачами (редактирование, удаление, добавление новых специалистов).*
18. *Просмотр и модерация отзывов.*
19. *Управление категориями услуг.*
20. *Просмотр логов системы.*
21. .*Для гостей (неавторизованных пользователей):*
22. *Просмотр информации о клинике.*
23. *Просмотр списка врачей и их специализации.*
24. *Возможность регистрации и входа в систему*

*Задание выдано* 07.04.2025 г.

Дипломник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Пасечникова А.Ф.

Руководитель Дипломного проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Гариев Д.О.

Данные руководителя (ВУЗ, год окончания ВУЗа, инженерный стаж после окончания ВУЗа)

Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2019, 6 лет

Содержание

[Введение 9](#_Toc198542536)

[1. Описание предметной области 10](#_Toc198542537)

[2 Назначение и область применения программы 12](#_Toc198542538)

[3 Проектирование задачи 13](#_Toc198542539)

[3.1 Обоснование инструментов разработки 13](#_Toc198542540)

[3.2 Описание алгоритма решения задачи. 15](#_Toc198542541)

# Введение

Современный этап развития цифровых технологий оказывает значительное влияние на все сферы деятельности, включая ветеринарные услуги. Внедрение информационных решений становится ключевым фактором повышения эффективности работы организаций, улучшения взаимодействия с клиентами и обеспечения конкурентных преимуществ. В связи с этим создание специализированного веб-сайта для ветеринарной клиники является актуальной задачей, позволяющей оптимизировать процессы записи на прием, информирования клиентов и управления услугами.

Несмотря на доступность цифровых инструментов, многие ветеринарные клиники до сих пор используют устаревшие методы коммуникации, такие как телефонные звонки или бумажные журналы записи. Это создает неудобства для владельцев животных, которые ожидают быстрого доступа к информации и возможности онлайн-взаимодействия. Кроме того, отсутствие удобных онлайн-платформ усложняет работу персонала, увеличивает нагрузку на администраторов и может приводить к ошибкам при записи.

Анализ существующих решений показывает, что большинство доступных веб-сайтов либо не учитывают специфику ветеринарных услуг, либо требуют значительных финансовых затрат на разработку и поддержку, что делает их недоступными для небольших клиник. Таким образом, возникает необходимость в создании адаптивного и функционального выгодного решения, которое сможет удовлетворить потребности как клиентов, так и сотрудников клиники.

Целью данной работы является проектирование и разработка веб-сайта для ветеринарной клиники. Реализация данного проекта позволит повысить качество обслуживания, оптимизировать рабочие процессы и усилить конкурентоспособность клиники на рынке ветеринарных услуг.

# 1. Описание предметной области

Ветеринарная клиника — это учреждение, предоставляющее медицинские услуги для домашних животных, включая диагностику, лечение, профилактику заболеваний и хирургические вмешательства. Основные функции ветеринарной клиники включают организацию приема животных, ведение медицинской документации, планирование и проведение профилактических осмотров, а также обеспечение высококачественного обслуживания клиентов и их питомцев. Участниками системы являются владельцы домашних животных и ветеринары.

Можно выделить несколько типов клиник, различающихся по специализации, уровню предоставляемых услуг и формату работы:

* общая ветеринарная клиника предоставляет широкий спектр услуг для домашних животных: диагностику, лечение заболеваний, вакцинацию, профилактические осмотры, несложные хирургические вмешательства. Обычно такие клиники обслуживают собак, кошек и других распространённых домашних питомцев;
* специализированная ветеринарная клиника ориентирована на определённые виды услуг или животных. Например, клиники, специализирующиеся на стоматологии, офтальмологии, кардиологии, дерматологии или на лечении экзотических животных (рептилий, птиц, грызунов);
* клиника скорой ветеринарной помощи работает круглосуточно и оказывает экстренную медицинскую помощь животным с острыми состояниями, травмами или критическими заболеваниями;
* госпиталь для животных — это крупное медицинское учреждение с развитой инфраструктурой, где доступны сложные диагностические процедуры, хирургия, стационарное лечение и реабилитация. Обычно такие госпитали имеют нескольких специалистов узкой направленности;
* мобильная ветеринарная клиника представляет собой выездную службу, которая оказывает ветеринарные услуги непосредственно на дому у клиента. Удобна для владельцев животных, которым сложно привезти питомца в стационар;
* ветеринарная лаборатория специализируется на проведении различных лабораторных исследований (анализ крови, мочи, биопсии и др.) для постановки точного диагноза;
* ветеринарный центр профилактики и вакцинации, основной акцент которой делается на профилактические меры: вакцинацию, дегельминтизацию, консультации по уходу и питанию животных.

Каждый тип клиники играет важную роль в комплексном обеспечении здоровья домашних животных. Выбор клиники зависит от характера проблемы, вида животного и необходимого уровня медицинской помощи.

# 2 Назначение и область применения программы

Разрабатываемый сайт для ветеринарной клиники предназначен для комплексной цифровизации процессов обслуживания домашних животных, обеспечения прозрачности взаимодействия между владельцами животных, ветеринарами и вспомогательным персоналом, а также повышения вовлеченности клиентов в уход за своими питомцами. Программа реализует следующие ключевые функции:

* регистрация пользователей с защитой данных;
* запись на прием к ветеринару с возможностью выбора времени и врача, что упрощает процесс организации визитов;
* отзывы, что помогает владельцам домашних животных составить мнение о клинике и оставить свое;
* предоставляет информацию об услугах врачей;
* просмотр истории посещений;
* доступ в личный кабинет;
* для администратора предоставляется возможность управлять записями клиентов и редактировать информацию о врачах;
* так же администратор может просматривать логи системы и модерировать отзывы.

Объект исследования: процессы обслуживания домашних животных в рамках ветеринарной клиники, включая документооборот, планирование медицинских услуг, коммуникацию с клиентами и нормативное регулирование.

Предмет исследования: разработка сайта, оптимизирующего указанные процессы за счет цифровизации и интеграции инструментов управления, что способствует повышению качества обслуживания и улучшению взаимодействия между клиентами и клиникой.

# 3 Проектирование задачи

## 3.1 Обоснование инструментов разработки

Для реализации системы управления ветеринарной клиникой выбран ASP.NET — это мощный фреймворк от Microsoft, предназначенный для разработки веб-приложений. Его ключевые преимущества включают:

Высокая производительность: Быстрая обработка запросов и эффективное управление ресурсами, что критично для работы с большим количеством пользователей.

Безопасность: Встроенные механизмы защиты от распространённых уязвимостей, а также поддержка аутентификации и авторизации.

Масштабируемость: легко адаптируется под растущие потребности клиники, включая увеличение числа пользователей и объёма данных.

Интеграция: Возможность интеграции с различными API и сторонними сервисами, что улучшает функциональность приложения.

Сравнение с другими фреймворками представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Сравнение фреймворков.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметр | ASP.NET | Node.js | Django (Python) |
| Производительность | Высокая | Высокая | Средняя |
| Безопасность | Встроенные механизмы защиты | Требует дополнительных усилий | Хорошая |
| Масштабируемость | Легко адаптируется | Легко адаптируется | Сложнее |
| Интеграция | Простой доступ к API и сервисам | Легкая интеграция | Хорошая интеграция |
| Простота разработки | Высокая | Средняя | Высокая |

Microsoft SQL Server  
Microsoft SQL Server — это реляционная система управления базами данных, обеспечивающая надежное хранение и обработку данных. Основные преимущества включают:

Надёжность и производительность: Высокая скорость выполнения запросов и поддержка транзакций.

Сложные запросы: Возможность выполнения сложных SQL-запросов для анализа данных.

Безопасность данных: Многоуровневая защита информации, включая шифрование и управление правами доступа.

Резервное копирование: Надёжные механизмы резервного копирования и восстановления данных.

Сравнение с другими СУБД представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Сравнение систем управления базами данных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Microsoft SQL Server | MySQL | PostgreSQL |
| **Надёжность** | Высокая | Средняя | Высокая |
| **Производительность** | Высокая | Высокая | Высокая |
| **Безопасность** | Многоуровневая защита | Хорошая | Хорошая |
| **Поддержка транзакций** | Да | Да | Да |
| **Сложные запросы** | Да | Ограниченная | Да |

Таким образом, выбор ASP.NET и Microsoft SQL Server обусловлен их высокой производительностью, безопасностью, удобством интеграции и возможностями масштабирования, что делает их лучшими инструментами для разработки системы управления ветеринарной клиникой.

3.2 Описание алгоритма решения задачи.

Основная задача — автоматизация процессов записи на приём, ведения медицинской документации и управления взаимодействием между владельцами животных и ветеринарами.

Алгоритм решения включает следующие этапы:

1. Создание базы данных.  
   Создание таблиц и установление связей между ними.
2. Создание интерфейса сайта.  
   Интерфейс должен быть интуитивно понятен, а также визуально приятнен.
3. Подключение базы данных к программе.
4. Регистрация и аутентификация пользователей.  
   Пользователи (владельцы животных и администратор) регистрируются в системе, создают учетные записи, проходят процедуру входа с проверкой прав доступа.
5. Обеспечение безопасности.  
   Реализуются меры по защите данных, включая шифрование паролей, разграничение доступа и защиту от атак.
6. Управление профилями.  
   Пользователи могут редактировать свои данные: владельцы — информацию о питомцах, контакты; администратор — специализацию, расписание врачей.
7. Просмотр и выбор услуг.  
   Владельцы животных просматривают список доступных ветеринаров, их специализации, услуги и расписание.
8. Запись на приём.  
   Пользователь выбирает ветеринара и удобные дату и время, система проверяет доступность и сохраняет запись.
9. Ведение медицинской документации.  
   Ветеринары фиксируют результаты осмотров, диагнозы, назначения и рецепты.
10. Управление отзывами и рейтингами.  
    Владельцы могут оставлять отзывы и оценки врачам, что помогает улучшать качество обслуживания. А администратор просматривать и редактировать их.
11. Логирование действий.  
    Все ключевые действия пользователей фиксируются в системе для обеспечения контроля и анализа. Администратору предоставляется возможность просматривать их.
12. Обработка исключений и ошибок.  
    Система должна корректно обрабатывать ошибки ввода, конфликтные ситуации (например, двойное бронирование) и обеспечивать информирование пользователей. Таким образом, алгоритм решения задачи обеспечивает комплексное управление процессами ветеринарной клиники, повышая эффективность работы и качество обслуживания клиентов.

# 4 Программа решения задачи

## 4.1 Логическая структура

Логическая модель данных — это усовершенствованная версия концептуальной модели. В ней представлены ограничение данных, имена сущностей, ключевые поля и связи.

На рисунке 4.1 представлена ER-диаграмма базы данных с таблицами:

* пользователи (Users), таблица, представляющая пользователей, зарегистрированных в системе, пароль храниться в хешированном виде;
* ветеринары (Doctors), таблица, представляющая информацию о ветеринарах, нужна для последующего вывода информации на сайт;
* владельцы животных (Clients), таблица, представляющая информацию о животных и их владельцах, нужна для удобства взаимодействия персонала с клиентом;
* записи (Appointments), таблица, хранящая информацию о приемах, нужна для онлайн записи пациентов;
* расписание врачей (DoctorSchedules), таблица, хранящая информацию о расписании врачей, нужна для формирования корректных записей;
* услуги (Services), таблица, приставляющая данные об услугах врачей, предоставляет клиентам информацию о длительности и цене;
* отзывы (Reviews), таблица, хранящая отзывы владельцев животных на врачей, нужна для понимая качества врача пользователями;
* логи (Logs), таблица, хранящая логирование действий в системе (действия пользователей, изменение данных о врачах, добавление записей и т.п.).

Между таблицами связь установлена с помощью ключевых значений.

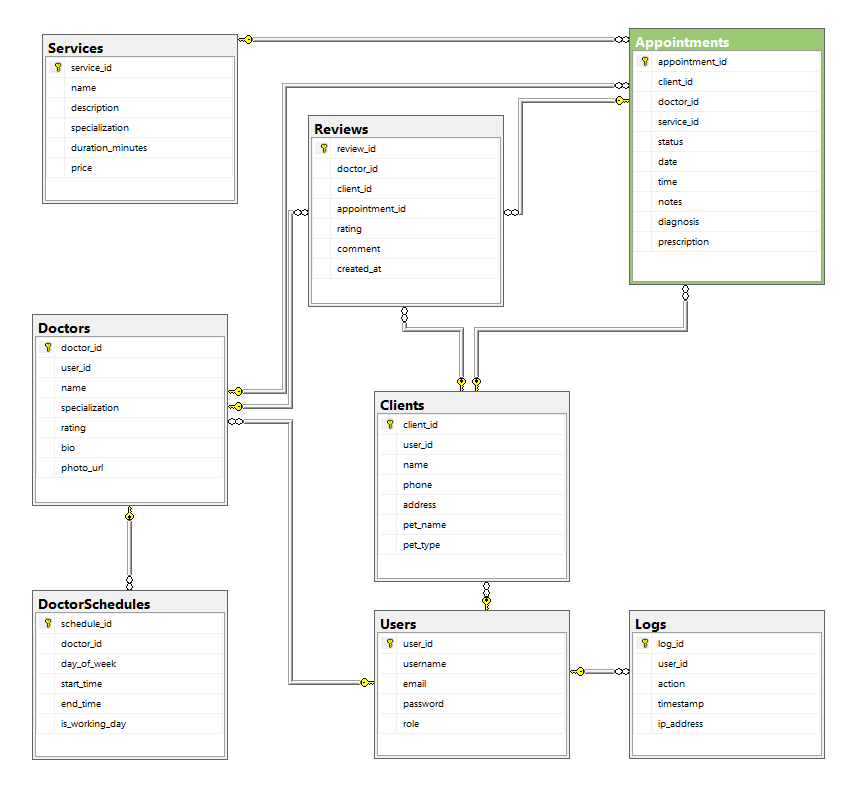


Рисунок 4.1 - ER-диаграмма базы данных

В таблице 4.1 построена логическая структура базы данных, которая отображает названия сущностей, названия атрибутов, типы данных.

Таблица 4.1 – Логическая структура базы данных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имя сущности | Имя атрибута | Тип | Формат |
| Пользователи | Код | С | Байт |
| Имя пользователя | Т | Длина - 255 |
| Email | Т | Длина - 255 |
| Пароль | Т | Длина - 255 |
| Роль | Т | Длина - 255 |
| Владельцы животных | Код | С | Байт |
| Код пользователя | С | Байт |
| ФИО | Т | Длина - 255 |
| Телефон | Т | Длина - 255 |
| Адрес | Т | Длина - 255 |
| Имя питомца | Т | Длина - 255 |
| Тип питомца | Т | Длина - 255 |
| Ветеринары | Код | С | Байт |
| Код пользователя | С | Байт |
| ФИО | Т | Длина - 255 |
| Специализация | Т | Длина - 255 |
| Рейтинг | Ч | Байт |
| Биография | Т | Длина - 255 |
| Фотография | Т | Длина - 255 |
| Услуги | Код | С | Байт |
| Название | Т | Длина - 255 |

Продолжение таблицы 4.1 – Логическая структура базы данных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Услуги | Описание | Т | Длина - 255 |
| Специализация врача | Т | Длина - 255 |
| Время выполнения процедуры | Ч | Байт |
| Цена | Д | Длина - 255 |
| Расписание врача | Код | С | Байт |
| Код врача | С | Байт |
| День недели | Ч | Байт |
| Начало работы | В | Время |
| Конец работы | В | Время |
| Рабочий день | Л | Логический |
| Записи | Код | С | Байт |
| Код клиента | С | Байт |
| Код врача | С | Байт |
| Код услуги | С | Байт |
| Статус | Т | Длина - 255 |
| Дата | ДТ | Полный формат даты |
| Время | В | Время |
| Примечания | Т | Длина - 255 |
| Диагноз | Т | Длина - 255 |
| Рецепт | Т | Длина - 255 |
| Отзывы | Код | С | Байт |
| Код врача | С | Байт |
| Код клиента | С | Байт |
| Код записи | С | Байт |
| Рейтинг | Ч | Байт |
| Комментарий | Т | Длина - 255 |

Продолжение таблицы 4.1 – Логическая структура базы данных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отзывы | Время отправки | ДТ | Полный формат даты и времени |
| Логи | Код | С | Байт |
|  | Код пользователя | С | Байт |
|  | Действие | Т | Длина - 255 |
|  | Временная метка | ДТ | Полный формат даты и времени |
|  | ip\_адрес | Т | Длина - 255 |