

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский политехнический университет»

Кафедра «Инфокогнитивные технологии»
Образовательная программа «Веб-технологии»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Программная инженерия»

на тему:

«Лабораторная работа №5. Создание спецификаций требований. ГОСТ
34.602-89»

Выполнил:

Студент группы 181-321

Краснова О.В.

Москва 2020

ООО Парикмахерская "Beauty"

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность,
наименование предприятия -
заказчика АС)

Личная Расшифровка
подпись подписи

Печать

Дата

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность,
наименование предприятия -
разработчик АС)

Личная Расшифровка
подпись подписи

Печать

Дата

Разработка информационной системы “Запись к парикмахеру”

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 24 листах

Действует с 10.02.2020

СОГЛАСОВАНО

Руководитель (должность,
наименование согласующей
организации)

Личная Расшифровка
подпись подписи

Печать

Дата

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения	4
1.1 Полное наименование системы и её условное обозначение	4
1.2 Наименование предприятия разработчика и заказчика системы и их реквизиты	4
1.3. Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ	5
1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы	5
1.5. Сведения об источниках и порядке финансирования работ	5
1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы	6
2. Назначение и цели создания системы	6
2.1. Назначение системы	6
2.2. Цели системы	6
2.3. Характеристика действующей системы	6
3. Характеристика объектов автоматизации	7
3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации	7
3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации	7
4. Требования к системе	8
4.1. Требования к системе в целом	8
4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы;	8
4.1.1.1. Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы	8
4.1.1.2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы	9
4.1.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами	9
4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы	9
4.1.1.5. Требования по диагностированию системы	10
4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы	10
4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы;	11
4.1.3. Требования к надежности;	13
4.1.4. Требования безопасности;	13
4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике;	13
4.1.6. Требования к транспортабельности для подвижных АС;	14
4.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;	14
4.1.8. Требования к защите информации от несанкционированного доступа;	14
4.1.9. Требования по сохранности информации при авариях;	15
4.1.10. Требования к защите от влияния внешних воздействий;	15
4.1.11. Требования к патентной чистоте;	16
4.1.12. Требования по стандартизации и унификации;	16
4.1.13. Дополнительные требования;	17
	2

4.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой	17
4.3. Требования к видам обеспечения	19
4.3.1. Требования к математическому обеспечению системы	19
4.3.2. Требования к информационному обеспечению системы	19
4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению системы	21
4.3.4. Требования к программному обеспечению системы	21
4.3.5. Требования к техническому обеспечению	21
4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению	23
4.3.7. Требования к организационному обеспечению	23
5. Порядок контроля и приемки системы	24
5.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы и её составных частей	24
5.2. Общие требования к приемке работ по стадиям	24
5.3. Статус приемочной комиссии	24

1. Общие сведения

1.1 Полное наименование системы и её условное обозначение

Полное наименование: Информационная система «Запись к парикмахеру»

Краткое наименование: ИС «Запись к парикмахеру»

1.2 Наименование предприятия разработчика и заказчика системы и их реквизиты

Разработчик системы: Краснова Ольга Викторовна,
веб-программист, г. Москва, улица Бориса Галушкина, 9,
krasolga2018@gmail.com

Заказчик системы: Сидорова Иванна Павловна, Руководитель
парикмахерской «Beauty» г. Москва, улица Академика
Королева, 18, ivanna@yandex.ru

1.3. Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ

При разработке автоматизированной системы и создании проектно-эксплуатационной документации Исполнитель должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология.
Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

Техническое задание на создание автоматизированной системы.

1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Плановый срок начала работ по созданию ИС «Запись к парикмахеру»: 10.02.2020

Плановый срок окончания работ по созданию ИС «Запись к парикмахеру»: 16.05.2020

1.5. Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Финансирование: договорное. Определяется заказчиком

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Работы по созданию информационной системы сдаются разработчиком по окончании работы в соответствии с установленными сроками. Разработчик должен представить соответствующие отчетные документы. Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Исполнителя.

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

Информационная система должна предоставлять возможность записаться к мастеру на прием через Интернет, просмотра всех

записей клиентами по своему адресу электронной почты, возможность просмотра и редактирования статусов заявок мастерами парикмахерской, а также управление данными в системе администратором.

2.2. Цели системы

Основной целью данной информационной системы является автоматизация процесса сбора записей на прием к мастеру, а также упрощение отслеживания занятости мастеров.

2.3. Характеристика действующей системы

На текущий момент отсутствует возможность самостоятельной записи к мастеру на прием. Записи вносятся администратором в журнал записей по звонку клиента. Администратор самостоятельно уведомляет мастера о предстоящей работе.

3. Характеристика объектов автоматизации

3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации

Объектом автоматизации являются процессы по учету выполненных услуг и управлению персоналом.

3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации

Эксплуатация разрабатываемой информационной системы будет происходить в следующих браузерах:

Google Chrome 79.0.3945.88;

Яндекс.Браузер 20.4.1.1225;

Firefox Browser 71.0;

Microsoft Edge 81.0.416.68;

Opera Browser 68.0.3618.63;

Internet Explorer 11;

4. Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы;

4.1.1.1. Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы

В состав ИС «Запись к врачу» должны входить следующие подсистемы:

- Подсистема хранения данных (электронный журнал записей);
- Подсистема формирования отчетности;
- Подсистема записи на прием;
- Подсистема администрирования пользователей.

Подсистема хранения данных предназначена для хранения записей к парикмахеру, а также данных о пользователях.

Подсистема формирования отчетности предназначена для обработки и отображения данных о всех записях и результатах приема мастеров.

Подсистема подачи заявок предназначена для обработки записей от клиентов парикмахерской.

Подсистема администрирования пользователей предназначена для создания, редактирования и удаления учетных данных сотрудников.

4.1.1.2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Требования не предъявляются.

4.1.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

Требования не предъявляются.

4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы

Для ИС «Шанс-Вет» определены следующие режимы функционирования:

- Нормальный режим функционирования;
- Аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования ИС «Запись к парикмахеру» является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования системы исправно функционирует системное, базовое и

прикладное программное обеспечение системы.
Для обеспечения нормального режима
функционирования системы необходимо
выполнять требования и выдерживать условия
эксплуатации программного обеспечения и
комплекса технических средств системы,
указанные в соответствующих технических
документах (техническая документация,
инструкции по эксплуатации и т.д.).

Аварийный режим функционирования системы
характеризуется отказом одного или нескольких
компонент программного и (или) технического
обеспечения.

В случае перехода системы в предаварийный
режим необходимо:

- завершить работу всех приложений, с
сохранением данных;
- выключить рабочие станции сотрудников;
- выключить все периферийные устройства;
- выполнить резервное копирование БД.

После этого необходимо выполнить комплекс
мероприятий по устранению причины перехода
системы в аварийный режим.

4.1.1.5. Требования по диагностированию системы

Требования не предъявляются.

4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы

Информационная система должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств.

Необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путём её масштабирования.

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы;

Для эксплуатации ИС «Шанс-Вет» определены следующие роли:

- Администратор
- Ветеринар
- Клиент
- Неавторизованный пользователь

Взаимодействие с системой различных ролей представлена на рис.1.

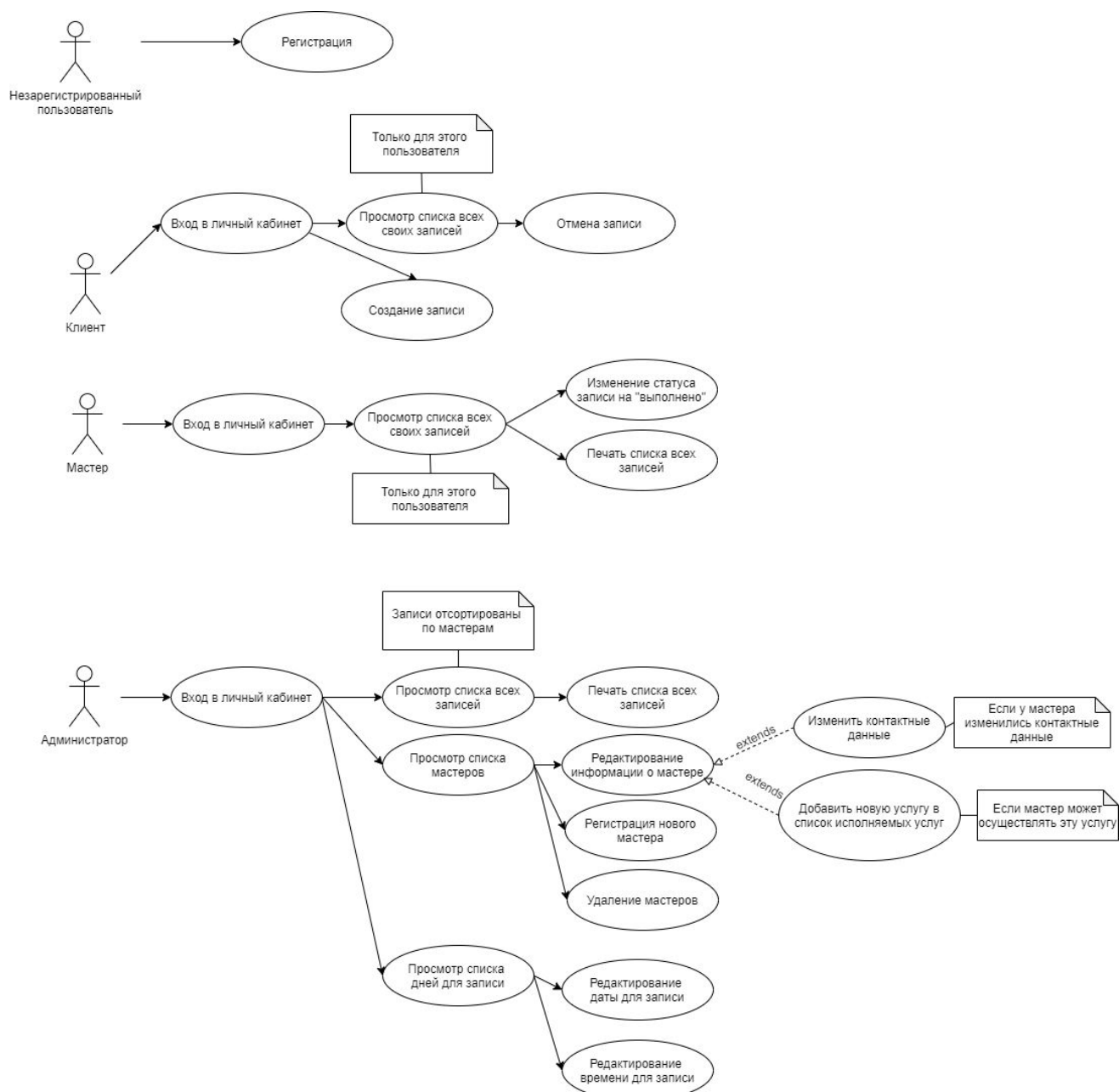


Рис. 1 - Диаграмма прецедентов (UML)

Все пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows и свободно осуществлять базовые операции, а также в браузерах Google Chrome или Internet Explorer.

4.1.3. Требования к надежности;

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

- при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
- при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;
- при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

4.1.4. Требования безопасности;

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование.

4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике;

Система должна соответствовать требованиям эргономики и технической эстетике при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим

необходимые сертификаты соответствия и безопасности
Росстандарта.

4.1.6. Требования к транспортабельности для подвижных АС;

Требования не предъявляются.

4.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;

Система должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно-технического комплекса Заказчика и учитывать разделение ИТ инфраструктуры Заказчика на внутреннюю и внешнюю. Техническая и физическая защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в ИТ инфраструктуре Заказчика.

4.1.8. Требования к защите информации от несанкционированного доступа;

Информационная система должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа на уровне не ниже установленного требованиями, предъявляемыми к категории 1Д по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от

несанкционированного доступа к информации.
Классификация автоматизированных систем» 1992 г.

Компоненты подсистемы защиты должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- проверку полномочий пользователя при работе с системой;
- разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов.

4.1.9. Требования по сохранности информации при авариях;

Информационная система должна восстанавливать своё функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения, входящего в состав программно-технического комплекса Заказчика.

4.1.10. Требования к защите от влияния внешних воздействий;

Защита от влияния внешних воздействий должна обеспечиваться средствами программно-технического комплекса Заказчика.

4.1.11. Требования к патентной чистоте;

Установка системы в целом, как и установка отдельных частей системы не должна предъявлять дополнительных требований к покупке лицензий на программное обеспечение сторонних производителей.

4.1.12. Требования по стандартизации и унификации;

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI).

- интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.
- навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме.
- средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы.
- ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме.

- интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

4.1.13. Дополнительные требования;

Требования не предъявляются

4.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Сайт должен содержать необходимый объем информации, механизм своевременной актуализации содержания и базовый набор сервисов работы с информацией, обеспечивающий требуемую полноту информационных и иных услуг, предоставляемых пользователю.

Навигация Сайта должна обеспечивать единый способ перехода от страницы к странице и от раздела к разделу, а также возвращения на главную страницу и доступа к основным гиперссылкам, используя механизмы основной и вспомогательной навигации с одинаковым позиционированием на всех страницах.

Отображение сайта и возможность работы с ним пользователей независимо от уровня аутентификации на сайте не должны зависеть от применяемого браузера из числа наиболее распространенных: Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и другие, в том числе, применяемых на мобильных устройствах.

Верстка сайта адаптивная. Сайт должен корректно отображаться на мобильных устройствах.

Все формы должны быть интуитивно понятны. При некорректном вводе данных формы, поле окрашивается в красный цвет и под полем появляется текст с информацией об ошибке.

Кнопка отправки заявки становится активной только при заполнении всех обязательных полей.

Требования по ролям отражены на рис.2.

№	Роль (прецедент использования)	Требование	Функциональное / нефункциональное	Важность	Срочность	Приоритет
1	Администратор	Обеспечение надежности и ограничения к доступу	Нефункциональное	Важно	Срочно	1
2		Реализация отдельного входа	Функциональное	Важно	Срочно	1
3		Возможность добавления нового мастера	Функциональное	Важно	Срочно	1
4		Возможность просмотра всех записей на прием	Функциональное	Важно	Срочно	1
5		Возможность удаление мастера	Функциональное	Средне	Несрочно	5
6		Возможность редактирование данных о мастере	Функциональное	Средне	Несрочно	5
7		Возможность добавления мест для записи	Функциональное	Важно	Срочно	1
8		Возможность редактировании информации о мест для записи	Функциональное	Средне	Несрочно	5
9		Возможность сохранить список записей в pdf-файл	Функциональное	Средне	Несрочно	5
10		Возможность добавить новую услугу	Функциональное	Важно	Несрочно	4
11		Возможность назначить мастера на услугу	Функциональное	Средне	Срочно	2
12		Возможность посмотреть статистику по мастерам	Функциональное	Средне	Несрочно	5
13	Мастер	Отличительный дизайн личного кабинета для роли	Нефункциональное	Неважно	Несрочно	6
14		Возможность просмотреть записи на прием	Функциональное	Важно	Срочно	1
15		Возможность изменить статус записи	Функциональное	Средне	Срочно	2
16	Незарегистрированный пользователь	Возможность регистрации	Функциональное	Важно	Срочно	1
17		Возможность входа в личный кабинет	Функциональное	Важно	Срочно	1
18		Возможность просмотреть список услуг	Функциональное	Средне	Срочно	2
19		Возможность просмотреть список мастеров	Функциональное	Средне	Срочно	2

22	Клиент	Возможность отмены записи	Функциональное	Важно	Не срочно	4
23		Возможность просмотра всех своих записей	Функциональное	Важно	Несрочно	4
24		Возможность записаться к мастеру	Функциональное	Важно	Срочно	1
25		Возможность просмотреть список услуг	Функциональное	Средне	Срочно	2
26	Общие требования	Все страницы должны корректно работать в различных браузерах	Нефункциональное	Важно	Срочно	1
27		Адаптивная верстка	Нефункциональное	Важно	Несрочно	4
28		Хранение всех заявок и мастеров в базе данных	Функциональное	Важно	Срочно	1
29		Хранение всех паролей в зашифрованном виде	Функциональное	Важно	Срочно	1
30		Корректная обработка данных, введенных в формы	Функциональное	Важно	Срочно	1

Рис. 2 - Таблица требований

4.3. Требования к видам обеспечения

4.3.1. Требования к математическому обеспечению системы

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их, должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации.

4.3.2. Требования к информационному обеспечению системы

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или

объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

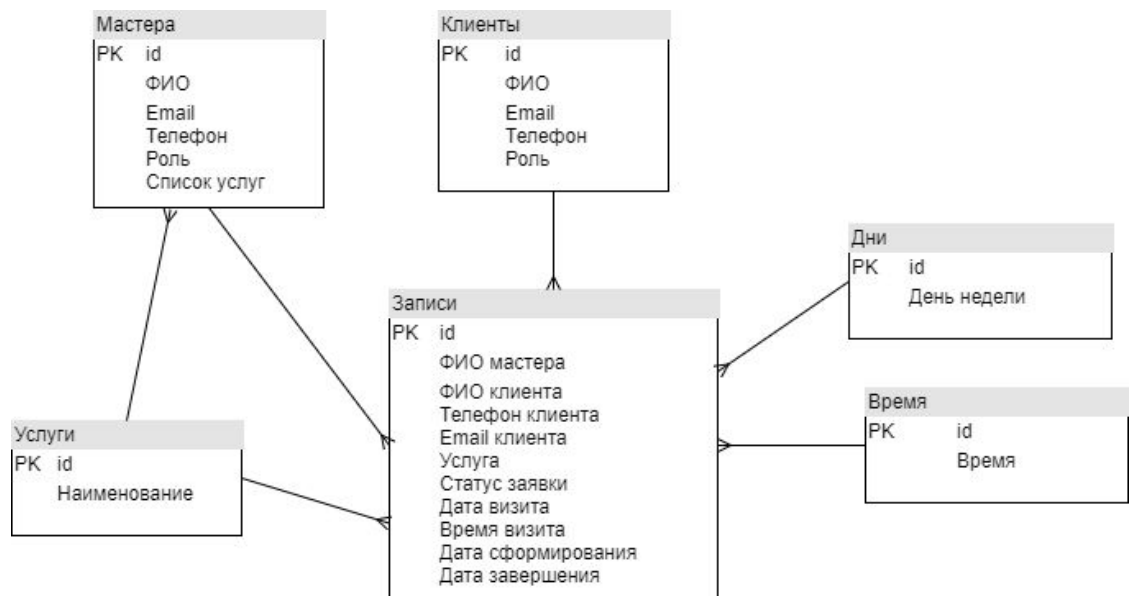


Рис. 2 – Модель сущность-связь (ERD)

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы. Структура должна быть создана на основе предлагаемой модели сущность – связь, представленной на рисунке 2.

Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные технологии, позволяющие обеспечить повышенную

надежность хранения данных и оперативную замену оборудования (распределенная избыточная запись/считывание данных; зеркалирование; независимые дисковые массивы; кластеризация).

4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению системы

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

4.3.4. Требования к программному обеспечению системы

Используемое при разработке программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах. Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows и браузер (Google Chrome или Internet Explorer)

4.3.5. Требования к техническому обеспечению

В состав комплекса должны следующие технические средства:

- Веб-сервер;
- ПК пользователей;

Сервер системы и рабочие станции пользователей должны быть объединены одной локальной сетью, с пропускной способностью не менее 100 Мбит.

Требования к техническим характеристикам системы хранения данных:

- Дисковая подсистема 0,5 Тб RaidArray 5

Требования к техническим характеристикам веб-сервера:

- Процессор – 2 x IntelXeon 3 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 16 Гб;
- Дисковая подсистема – 4 x 146 Гб;
- Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- Сетевой адаптер – 100 Мбит.

Требования к техническим характеристикам ПК пользователя и ПК администратора:

- Процессор – IntelPentium 1.5 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 256 Мб;
- Дисковая подсистема – 40 Гб;
- Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- Сетевой адаптер – 100 Мбит.

4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

4.3.7. Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

- обработку информации системы;
- администрирование системы;
- обеспечение безопасности информации системы;
- управление работой персонала по обслуживанию системы.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

5. Порядок контроля и приемки системы

5.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы и её составных частей

Виды, состав, объем, и методы испытаний подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний ИС «Запись к парикмахеру», разрабатываемой в составе рабочей документации.

5.2. Общие требования к приемке работ по стадиям

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме.

5.3. Статус приемочной комиссии

Статус приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата