# **1. Введение**

## 1.1. Назначение

Настоящая спецификация описывает требования, предъявляемые к программному продукту версии 1.0 — медицинскому сервису «OmniKnight».

## 1.2. Соглашения, принятые в документах

В данной спецификации не используются типографские условные обозначения.

## 1.3. Границы проекта

Медицинский сервис «OmniKnight» включает в себя функционал для просмотра предоставляемых медицинских услуг, возможности записи на них, а также для проведения медицинских онлайн-конференций и заключений. Детальное описание продукта приведено в Документе о концепции и границах проекта [1]. Требования, описанные в данном документе, предъявляются к версии программного продукта 1.0 (см. [1]).

## 1.4. Вспомогательная документация

1. Документация проекта: Документ о концепции и границах проекта

2. Документация проекта: Варианты использования

# **2. Общее описание**

## 2.1 Общий взгляд на продукт

«OmniKnight» — это система для получения/предоставления медицинских услуг, которая выделяется на рынке благодаря уникальности на государственном уровне. Основное преимущество этого медицинского сервиса заключается в том, что он предоставляет услуги дистанционного постановления диагноза, а также предоставляет дополнительную информацию о нанятых специалистах и предоставляемых услугах, что позволяет потребителям сделать более осознанный выбор. На данный момент на территории Российской Федерации нет похожих сервисов, что также благоденствует этому проекту. Система реализуется в виде мобильного приложения и web-сайта.

## 2.2. Классы и характеристики пользователей

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс пользователей** | **Описание** |
| Администратор | Имеет полный доступ к системе. |
| Врач-специалист | Врач-специалист - человек, который предоставляет конкретные медицинские услуги по своей профессии. Он имеет возможность создавать посменные электронные очереди для дистанционной записи пациентов, создавать онлайн-конференции для постановления диагноза, а также редактировать информацию в личном кабинете пациента. |
| Пациент | Пациент - человек, который нуждается в определенных медицинских услугах. Он может просматривать доступные медицинские услуги, дистанционно записываться к врачам-специалистам, подключаться к созданным врачами онлайн-конференциям для дальнейшего общения и обследования. |

## 2.3. Операционная среда

**OE­1**. Веб-приложение «OmniKnight» работает со следующими актуальными версиями браузеров: Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Opera(GX), Yandex.

**OE2.** Клиентская часть системы (мобильное приложение) работает на смартфонах под управлением ОС Android и iOS. Для работы

приложения требуется устойчивый доступ по сети к узлу, на

котором расположена база данных.

**OE­3**. Серверная часть системы работает под управлением веб-сервера Apache и обеспечивает доступ к СУБД, управляющей базой данных на сервере.

## 2.4. Ограничения дизайна и реализации

**CO­1.** Система должна использовать текущую версию СУБД MySQL, являющуюся корпоративным стандартом.

**CO­2.** Код веб-приложения должен быть написан на языке PHP версии не ниже 8.2.0.

**CO3.** Код мобильного приложения для ОС Android должен быть написан на языке Java версии не ниже 20.

**CO4.** Код мобильного приложения для ОС IOS должен быть написан на языке Swift версии не ниже 5.8.1.

**CO­5.** Весь код HTML должен соответствовать стандарту HTML 5.0.

## 2.5 Предположения и зависимости

**AS1.** Операционная среда для мобильного приложения будет стабильной, обеспечивая доступ к базе данных на узле через сеть под ОС Android и iOS.

**DE1.** Соответствие версии используемой СУБД MySQL является критическим для корректной работы и может потребовать обновлений или настроек, чтобы система функционировала без ошибок.

**DE2.** Система требует стабильного функционирования веб-сервера Apache для обеспечения доступа к СУБД и обработки запросов, что означает, что любые проблемы с веб-сервером могут привести к недоступности или ограниченному функционированию системы.

# **3. Системные функции**

## 3.1. Создание временной онлайн-конференции

### 3.1.1. Описание

Врач-специалист заходит в систему “OmniKnight” для просмотра записанных пациентов. Переходит во вкладку «Онлайн-конференции», выбирает записанного пациента и нажимает создать онлайн-конференцию. Приоритет - высокий.

### 3.1.2. Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Онлайн-Конференция.Авторизация** | **Авторизация** |
| .Проверка | Система должна проверять корректность заполненных данных для входа. Если данные некорректны, система выдаст пользователю ошибку. |
| .Совпадение | Система проверяет введенные данные на наличие в базе данных пользователей. Если пользователь с такими данными есть в базе данных пользователей системы, то пользователь успешно авторизуется. Система выводит на экран сообщение об успешной авторизации. |
| .Сеанс | Система создает сеанс для авторизованного пользователя, с помощью которого предоставляется доступ к личным данным пользователя, конфиденциальной информации и аренде жилого объекта. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Онлайн-Конференция.Создание** | **Поиск и фильтрация объявлений** |
| .Фильтр | Система получает параметры поиска пациентов, такие как дата записи, необходимость онлайн-конференции медицинское заключение и скрывает тех пациентов, которым нет необходимости использовать RTC и переходит в функцию “.Отображение”. |
| .Сортировка | Система получает параметры поиска пациентов, такие как дата записи, необходимость онлайн-конференции медицинское заключение. В зависимости от выбранных параметров система располагает их в нужном порядке и переходит в функцию “.Отображение” |
| .Отображение | Система обращается к базе данных и отображает список записанных пациентов, соответствующих введенным параметрам. Если пациентов по заданным параметрам не найдено, система выведет на экран об отсутствии совпадений с введенными фильтрами. |

# **4. Требования к данным**

## 4.1 Логическая модель данных

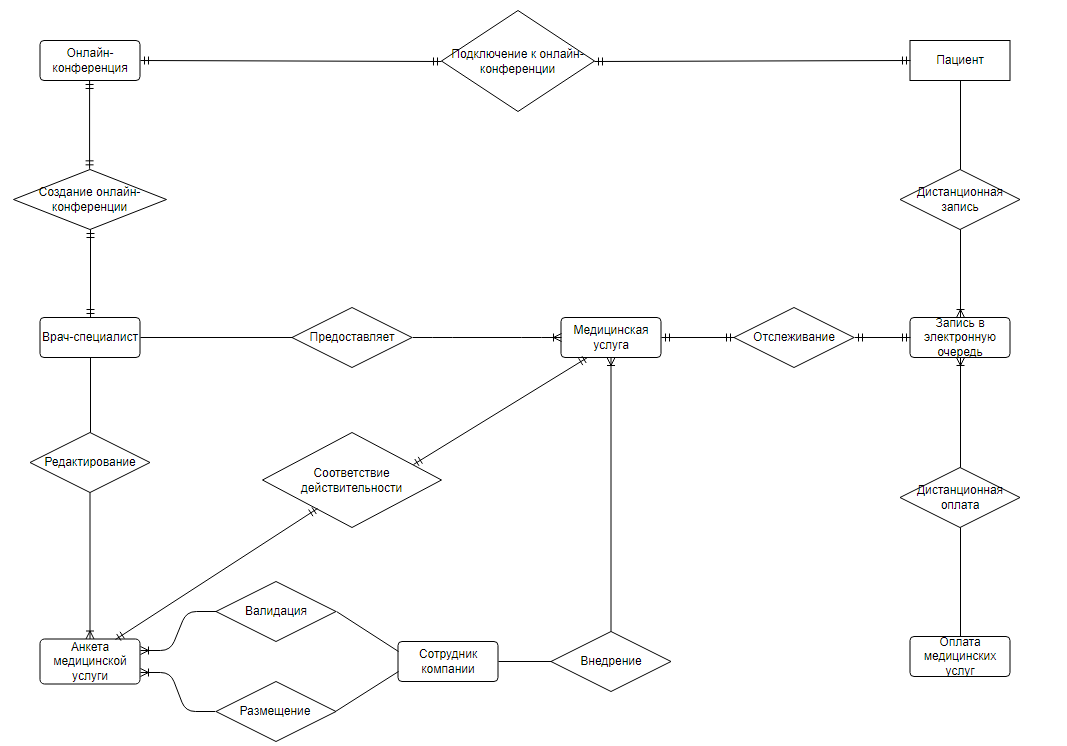


Рис. 1. Фрагмент модели данных системы «OmniKnight»

## 

## 4.2. Словарь данных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элемент данных** | **Описание** | **Структура или тип данных** | **Длина** | **Значения** |
| Действующее лицо | Данные о действующем лице, хранимые в системе. | Имя  + Фамилия  + Отчество  + Электронная почта  + Роль в системе  + Дата рождения  + Серия паспорта  + Номер паспорта  + Структура, выдавшая паспорт  + Дата выдачи паспорта  + Код подразделения  + Пол  + ИНН  + СНИЛС  + Полис  + Гражданство  + Регистрация |  |  |
| Имя действующего лица | Имя действующего лица, хранящегося в системе | Текстовое | 50 |  |
| Фамилия действующего лица | Фамилия действующего лица, хранящегося в системе | Текстовое | 50 |  |
| Отчество действующего лица | Отчество действующего лица, хранящегося в системе | Текстовое | 50 | Может отсутствовать |
| Дата рождения | Дата рождения действующего лица в соответствии с паспортом | Дата, дд.мм.гггг | 8 | Разница между указанной датой и текущей должна быть больше 16 лет |
| Серия паспорта | Серия паспорта действующего лица | Числовое | 4 |  |
| Номер паспорта | Номер паспорта действующего лица | Числовое | 6 |  |
| Структура, выдавшая паспорт | Структура, выдавшая паспорт сотруднику | Текстовое | 256 |  |
| Дата выдачи паспорта | Дата выдачи паспорта действующего лица | Дата, дд.мм.гг |  | Не должно превышать текущую дату |
| Код подразделения | Код подразделения, указанный в паспорте действующего лица | Числовое | 6 |  |
| Пол | Пол действующего лица, указанный в паспорте | Перечисляемое |  | Мужской, Женский |
| ИНН | ИНН действующего лица | Числовое | 12 |  |
| СНИЛС | СНИЛС действующего лица | Числовое | 11 |  |
| ПОЛИС | ПОЛИС действующего лица | Числовое | 16 |  |
| Гражданство | Гражданство действующего лица | Текстовое | 256 | Может содержать только буквы |
| Регистрация | Город временной/постоянной регистрации действующего лица. | Текстовое | 256 |  |
| Роль в системе | Роль действующего лица, хранящегося в системе | Перечисляемое |  | Сотрудник, врач, пациент |
| Электронная почта | Электронная почта действующего лица | Текстовое | 256 |  |
| Медицинское заключение | Подробности медицинского заключения, созданного врачами-специалистами | номер мед. заключения   * дата мед. заключения * текущий диагноз * состояние пациента * описание хронических заболеваний |  |  |
| Номер мед. заключения | уникальный иден-  тификатор, назна-  чаемый системой  каждому  оформленному мед. заключению | целое | 8 | начальное  значение — 1 |
| Дата мед заключения | Дата обновления мед. заключения пациента | Дата, дд.мм.гг |  |  |
| Текущий диагноз | Текущий приоритетный диагноз пациента | Текстовое | 256 |  |
| Состояние пациента | Текущее состояние пациента | буквенное  значение | 20 | стабильное, удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое, крайне тяжелое, терминальное |
| Описание хронических заболеваний | Описание хронических заболеваний, за которыми необходим постоянный контроль | Текстовое | 500 |  |
| Оплата медицинских услуг | Подробности оплаты платных медицинских услуг | размер платежа  + способ оплаты  + номер  транзакции |  |  |
| Размер  платежа | общая цена бронирования в рублях и копейках | числовое, рубль  и копейки | рррр.  кк |  |
| Способ  оплаты | как клиент  оплачивает заказ | буквенное  значение | 16 | кредитная карта,  дебетовая карта |
| Номер  транзакции | уникальное последовательное число, которое система  назначает каждой  платежной операции | целое | 12 |  |
| Медицинские услуги | Подробности медицинской услуги, доступной для пациента | номер медицинской услуги  + статьи врачей-специалистов  + грамоты и сертификаты  + перечень врачей-специалистов  + стоимость  +показатель эффективности  +используемое оборудование |  |  |
| Номер мед. услуги | уникальное последовательное число, которое система  назначает каждому жилому объекту в системе | целое | 12 |  |
| Статьи врачей-специалистов | Перечень текстовых файлов разделенных «;», содержащих определенную информацию | Текстовое | 256 |  |
| Грамоты и сертификаты | Перечень текстовых файлов разделенных «;», содержащих определенную информацию | Текстовое | 256 |  |
| Перечень врачей-специалистов | Перечень полных имен разделенных «;» | Текстовое | 256 |  |
| Стоимость | Стоимость платных мед. услуг | числовое, рубль  и копейки | рррр.  кк |  |
| Показатель эффективности | Показатель эффективности предоставляемой услуги | Числовое | 5 | 1-плохо  2-нехорошо  3-средне  4-хорошо  5-отлично |
| Используемое оборудование | Перечень используемого оборудования | Текстовое | 256 |  |

## **4.3. Отчеты**

### **4.3.1. Отчеты об осуществленных медицинских обследованиях**

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор отчёта | ИБ-1 |
| Заголовок отчёта | История посещения мед.-специалиста |
| Цель отчёта | Предоставить врачам-специалистам проведенные медицинские обследования, которые были проведены за определенный период времени вплоть до полугода до текущей даты, чтобы определить эффективное лечение для конкретного пациента |
| Приоритет | Высокий |
| Пользователи отчёта | Врачи-специалисты |
| Источники данных | Актуальная и архивная база данных |
| Частота и использование | Генерируется автоматически при переходе на страницу просмотра списка объектов. Данные динамические (страницу с отчётом можно обновить). Доступны команды на основе данных в отчёте. |
| Время доступа | Отчёт должен выводиться за время, не превышающее 2 с., при работе в режиме постраничного просмотра по 20 записей. |
| Визуальный макет | Альбомная ориентация |
| Верхний и нижний колонтитулы | Нет |
| Тело отчёта | Отображаемые поля:  Номера мед. заключений  Имя пациента  Фамилия пациента  Полное имя врача-специалиста, проводившего последнее обследование |
| Признак конца отчёта | Нет |
| Интерактивность | Пользователю доступна возможность выбора определённой записи. Для данной записи доступны команды на редактирование данных и архивацию |
| Ограничения безопасности доступа | Доступен авторизованным действующим лицам с подтверждёнными правами врача-специалиста. |

## 4.4. Целостность, сохранение и утилизация данных

**DI­1**. Система должна хранить архивные данные о действующих лицах на протяжении 5 лет с даты архивации.

**DI­2**. Система должна хранить данные о пациентах и мед. сотрудниках на протяжении 3 лет с даты архивации записи.

# **5. Требования к внешним интерфейсами**

## 5.1. Пользовательские интерфейсы

**UI­1**. Графический интерфейс пользователя должен включать в себя страницы, предоставляющие доступ к функционалу, описанному в разделе 3.

**UI­2**. Система должна обеспечивать навигацию между страницами, вывод справки и контекстные подсказки для элементов, отвечающих за работу с основным функционалом системы.

**UI3.** Количество символов в поле для ввода сообщения не должно превышать 350 символов.

**UI4.** Количество символов в поле для ввода отзыва не должно превышать 500 символов.

**UI5.** Пароль пользователя должен содержать минимум 8 символов

**UI6.** На всех страницах веб сайта имеется навигационное меню с кнопками для перехода на главную страницу, страницу регистрации, авторизации и выхода из аккаунта.

## 5.2 Интерфейсы ПО

**SI­1. База данных**

**SI­1.1.** Система должна использовать программный интерфейс на основе ORM, позволяющий выполнять запросы к базе данных (актуальной и архивной), расположенной на удаленном узле, и получать результаты запросов.

**SI­1.2.** Программный интерфейс должен обеспечивать унифицированный доступ к любому типу реляционной СУБД для возможности замены версии или типа СУБД на сервере без необходимости внесения изменений в код клиентской части.

## 5.3. Интерфейсы оборудования

Интерфейсы оборудования не выявлены.

## 5.4. Коммуникационные интерфейсы

**CI­1.** Система «OmniKnight» должна отправлять уведомления Врачу-специалисту о записи пациентов в созданную врачом электронную очередь.

**CI­2.** Система «OmniKnight» должна отправлять Пациенту уведомление и сообщение посредством электронной почты, содержащее подтверждение записи к определенному специалисту.

# **6. Атрибуты качества**

## 6.1. Требования по удобству использования

**USE­1.** Логотип хорошо заметен, размещен сверху, на него можно кликнуть и он является ссылкой на главную страницу.

**USE-2.** При переносе сотрудников в архив должна быть предусмотрена возможность выбора нескольких объектов для переноса.

**USE-3.** На всех страницах веб сайта имеется навигационное меню с кнопками для перехода на главную страницу, страницу регистрации, авторизации и выхода из аккаунта.

## 6.2. Требования к производительности

**PER­1.** Система должна обслуживать до 300 пользователей без нарушений в работе.

**PER­2** Все веб-­страницы, генерируемые системой, должны полностью загружаться не более чем за 4 секунды после запроса их по интернет-подключению со скоростью 20 Мбит/сек.

**PER­3.** Система должна выводить пользователю результат поиска в среднем за 3 секунды и не более чем через 10 секунд после того, как пользователь выполнил запрос.

## 6.3. Требования безопасности

**SEC­1**. Требуется обязательное подтверждение учётных данных и прав доступа для входа в систему и просмотра конфиденциальных данных.

**SEC­2**. При наличии технической возможности для соединения с базой данных должен быть использован защищённый протокол (SSL, TLS).

**SEC3.** Пользователи обязательно регистрируются для входа в «OmniKnight» для выполнения всех операций, кроме просмотра предоставляемых медицинских услуг.

**SEC4.** Конфиденциальная информация в том числе и пароль хранятся в базе данных зашифрованном виде.

## 6.4. Техника безопасности

**SAF­1.** Устройства, на которых функционирует система, должны быть оснащены программными средствами, обеспечивающими защиту от вирусов, зловредного программного обеспечения, фишинга и других видов кибератак в целях предотвращения утечек данных.

**SAF­2.** Для предотвращения необратимой потери данных необходимо проводить ежедневное резервное копирование.

## 6.5. Требования к другим атрибутам качества

Других специальных требований к атрибутам качества продукта не предъявляется.

# **7. Требования к интернационализации и локализации**

Предполагается использование системы на территории Российской Федерации. Таким образом, дат, чисел, адресов и телефонных номеров, иных локальных параметров должен соответствовать требованиям, предъявляемым законодательством Российской Федерации.

# **Приложение А. Словарь терминов**

**Мобильное приложение** – программное приложение, предназначенное для запуска и работы на смартфоне под управлением OC Android и iOS.

**Веб-приложение** – клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера.

**Веб-сервер** – программное обеспечение, которое обрабатывает запросы от клиентских программ (например, веб-браузеров) и обеспечивает им доступ к веб-сайтам, веб-приложениям или другим ресурсам через интернет.

**Интернет** – глобальная сеть компьютеров, соединяющая устройства.

**Клиентская часть системы (клиент)** – компонент программной системы, который запускается и работает на устройстве пользователя и взаимодействует с сервером для получения данных или выполнения определенных задач; предоставляет пользовательский интерфейс, через который пользователь может взаимодействовать с системой.

**ОС** – операционная система.

**Серверная часть системы** – компонент программной системы, который запущен на сервере и обеспечивает обработку запросов от клиентской части.

**СУБД** – система управления базами данных.

**ORM** (англ. Object-Relational Mapping, рус. объектно-реляционное отображение, или преобразование) – технология программирования, которая связывает базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования, создавая «виртуальную объектную базу данных».

# **Приложение Б. Бизнес-правила**

**Бизнес правила**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Бизнес-правило** | **Тип правила** | **Статичное или динамичное** | **Источник** |
| БП1 | В системе OmniKnight онлайн-конференции могут создавать только учетные записи Врачей-специалистов, прошедших определенную квалификацию в этой сфере и подтвердивших это специальным документом OCW. | Ограничение | Статичное | Маркетинговая политика компании |
| БП2 | Пакет документов для Врачей-специалистов:  документ, удостоверяющий личность; трудовая книжка установленной формы; пенсионное страховое свидетельство (СНИЛС); военный билет (для военнообязанных граждан и лиц призывного возраста); документы о профессиональном образовании, сертификат и иные документы, подтверждающие профессиональную квалификацию соискателя; справка об отсутствии у лица судимости из органов внутренних дел. ТК РФ предусмотрено, что соискатели в случаях, прямо предусмотренных законом, обязаны предъявлять и иные документы. Так, например, лица, трудовая деятельность которых предполагает работу с наркотическими препаратами, должны предоставить справку об отсутствии заболеваний, связанных с наркоманией, алкоголизмом, токсикоманией. | Ограничение | Статичное | Учетная политика компании |
| БП3 | Пакет документов для Пациента:  медкарта пациента; согласие пациента на то, что ему окажут определенную медицинскую помощь; согласие на обработку личных данных клиента; договор предоставления медицинской помощи; правила, касающиеся оказания платных услуг; акт о процедуряах, которые уже выполнены; Пакет документов необходимых Пациенту для ознакомления: полная информация о медицинских сотрудниках, их образование, квалификация, опыт работы. | Ограничение | Статичное | Учетная политика компании |
| БП4 | Обработка персональных данных, предоставляемых при регистрации в системе OmniKnight, осуществляется в срок с момента регистрации субъекта персональных данных и до момента удаления его учетной записи. | Ограничение | Статичное | Требования законодательства |
| БП5 | Записи онлайн-конференций хранятся в полном объеме в течение 6 месяцев с момента окончания медицинского онлайн-приема.  (Постановление Правительства Российской Федерации от 26.06.2018 № 728  "Об утверждении Правил хранения организатором распространения информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" текстовых сообщений пользователей информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", голосовой информации, изображений, звуков, видео-, иных электронных сообщений пользователей информационно-телекоммуникационной сети "Интернет") | Ограничение | Статичное | Требования законодательства |