

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

**Специализированное программное обеспечение "Информационная система
"Региональный портал медицинских услуг" (ИС РПМУ)**

на 36 листах

Содержание

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ	3
1 Общие сведения.....	6
1.1 Наименование программного обеспечения	6
1.2 Состав информационной системы	6
1.3 Назначение ПО	6
1.4 Перечень документов, которым соответствует ПО	6
1.5 Описание принципа функционирования.....	7
1.5.1 <i>Описание принципа функционирования Портала</i>	<i>7</i>
1.5.2 <i>Общий регламент и режимы функционирования и сведения о возможности изменения режимов работы</i>	<i>8</i>
2 Требования к функциональным возможностям СПО	9
2.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики	9
2.1.1 <i>Назначение внедряемых подсистем</i>	<i>9</i>
2.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым Порталом	9
2.2.1 <i>Подсистема "Взаимодействие с государственным мессенджером" 1.0.6</i>	<i>9</i>
3 Требования к программному и техническому обеспечению.....	17
3.1 Требования к программному обеспечению	17
3.2 Требования к техническому обеспечению.....	18
3.2.1 <i>Техническое обеспечение серверов</i>	<i>18</i>
3.2.2 <i>Требования к техническому обеспечению клиентских рабочих мест</i>	<i>21</i>
3.2.3 <i>Требования к техническому обеспечению мобильных устройств (планшетов) для обеспечения нормальной работоспособности мобильных приложений и мобильных версий АРМ.....</i>	<i>22</i>
3.2.4 <i>Характеристики технического и аппаратного обеспечения инфоматов.....</i>	<i>24</i>
3.2.5 <i>Требования к внутренней ИТ-инфраструктуре медицинских организаций для обеспечения нормальной работоспособности СПО</i>	<i>34</i>
3.2.6 <i>Требования к техническому обеспечению для работы с электронной подписью в Системе</i>	<i>35</i>
3.2.7 <i>Требования к техническому обеспечению мобильных устройств</i>	<i>35</i>

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

В настоящих Технических условиях применяют следующие термины, определения, сокращения и обозначения:

Android	–	Операционная система для смартфонов, планшетов, ноутбуков, нетбуков и других устройств
API	–	Application Programming Interface – интерфейс программирования приложений – набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) для использования во внешних программных продуктах
CPU	–	Central processing unit – центральное процессорное устройство
HDD	–	Hard (magnetic) disk drive – накопитель на жестких магнитных дисках, жесткий диск – запоминающее устройство (устройство хранения информации), основанное на принципе магнитной записи
IOPS	–	Количество операций ввода-вывода в секунду. Одна из основных характеристик для оценки производительности проектируемой или уже существующей системы хранения данных, RAID-массива, HDD или SSD диска
iOS	–	Мобильная операционная система для смартфонов, электронных планшетов, носимых проигрывателей, разрабатываемая и выпускаемая американской компанией Apple
IP	–	Internet Protocol – маршрутизуемый протокол сетевого уровня стека TCP/IP
RAID	–	Redundant Array of Independent Disks – технология виртуализации данных, которая объединяет несколько дисков в логический элемент для избыточности и повышения производительности
RAM	–	Random Access Memory, оперативное запоминающее устройство – оперативная память – энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код (программы), а также входные, выходные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором
SAS	–	Serial Attached SCSI (Small Computer System Interface) – последовательный компьютерный интерфейс, разработанный для

подключения различных устройств хранения данных, например, жёстких дисков и ленточных накопителей

SATA	–	Serial ATA (Advanced Technology Attachment) – последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации
SSD	–	Solid State Drive – накопитель информации, основанный на чипах энергонезависимой памяти, которые сохраняют данные после отключения питания
USB	–	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
БД	–	База данных
ЕГИСЗ	–	Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения
ЕПГУ	–	Единый портал государственных и муниципальных услуг
ЕСИА	–	Единая система идентификации и аутентификации
ИС	–	Информационная система
КУ	–	Концентратор услуг
ЛК	–	Личный кабинет
МО	–	Медицинская организация
МО	–	МО, выбранная гражданином в целях оказания ему первичной медико-санитарной помощи, в случае, когда гражданин не реализовал право выбора МО, прикрепление осуществляется автоматически по территориально-участковому признаку
МП	–	Мобильное приложение
МП "К врачу"	–	Мобильное приложение для Регионального портала медицинских услуг "К врачу"
ОМС	–	Обязательное медицинское страхование
ОС	–	Операционная система
ПО	–	Программное обеспечение
Пользователь	–	Пользователь Портала и/или МП
Приложение	–	Чат-бот – Программа, имитирующая беседу с человеком для автоматического выполнения задач, таких как ответы на вопросы, предоставление информации или выполнение простых действий

РПМУ,	–	Региональный портал медицинских услуг
Портал		
РФ	–	Российская Федерация
РЭМД	–	Подсистема "Федеральный реестр электронных медицинских документов" ЕГИСЗ
Сервис	–	набор функций системы, обеспечивающих выполнение бизнес-задачи пользователя
СМС	–	Short Message Service – "служба коротких сообщений", технология, позволяющая осуществлять приём и передачу коротких текстовых сообщений с помощью сотового телефона
СНИЛС	–	Страховой номер индивидуального лицевого счета
СПО	–	Специализированное программное обеспечение
СЭМД	–	Структурированный (стандартизированный) электронный медицинский документ
ФБ	–	Функциональный блок
ФЗ	–	Федеральный закон
ФИО	–	Фамилия, имя, отчество
Цифровая платформа	–	Сервис "MAX" – цифровая платформа, предоставляющая возможность обмена электронными сообщениями между его Пользователями, при котором Пользователи самостоятельно определяют получателя (-ей) электронного (-ых) сообщения (-й), а также иные функциональные возможности. Цифровая платформа доступна Пользователю через приложения для мобильных устройств и персональных компьютеров, а также через веб-приложение для персональных компьютеров по адресу https://web.max.ru . Цифровая платформа также имеет сайт в сети «Интернет» по адресу https://max.ru/
ЦОД	–	Центр обработки данных
ЭЦП	–	Электронная цифровая подпись – реквизит электронного документа, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной подписи

1 Общие сведения

1.1 Наименование программного обеспечения

Полное наименование ПО: Информационная система "Региональный портал медицинских услуг".

Краткое наименование ПО: ИС РПМУ.

Условное обозначение: "ПО", Портал.

1.2 Состав информационной системы

Компоненты ИС РПМУ:

- веб-приложение;
- мобильное приложение для регионального портала медицинских услуг "К врачу" (iOS/Android) (далее – МП). Не является самостоятельным компонентом.

1.3 Назначение ПО

ПО направлено на:

- совершенствование организацию лечебного процесса в МО с применением современных информационно-коммуникационных технологий;
- обеспечение автоматизированного управления лечебно-диагностической деятельностью МО, оказывающих первичную и специализированную медицинскую помощь.

1.4 Перечень документов, которым соответствует ПО

Внедряемое ПО в объеме функциональности, перечисленной в п. 2.2 настоящих ТУ, учитывает положения следующих документов:

- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг" (с изм. и доп.);

- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании" (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных" (с изм. и доп.);
- Указ Президента РФ от 06.06.2019 № 254 "О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года" (с изм. и доп.);
- Постановление Правительства РФ от 09.02.2022 № 140 "О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения" (с изм. и доп.);
- Постановление Правительства РФ от 12.04.2018 № 447 "Об утверждении Правил взаимодействия иных информационных систем, предназначенных для сбора, хранения, обработки и предоставления информации, касающейся деятельности медицинских организаций и предоставляемых ими услуг, с информационными системами в сфере здравоохранения и медицинскими организациями" (с изм. и доп.);
- Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 № 1119 "Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных";
- Распоряжение Правительства РФ от 17.04.2024 № 959-р "Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения";
- Приказ Минздрава России от 07.09.2020 № 947н "Об утверждении Порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов".

Требования к автоматизации распространяются в объеме функциональных требований, указанных в п. 2.2.

1.5 Описание принципа функционирования

1.5.1 Описание принципа функционирования Портала

Доступ к функциональным возможностям и данным Портала реализуется посредством:

- веб-приложения. Работа пользователей осуществляется через веб-браузер;
- мобильного приложения. Работа пользователей осуществляется через установленное на устройство мобильное приложение.

База данных хранит в себе данные пациентов. Пользователи не имеют доступ к базе данных.

1.5.2 Общий регламент и режимы функционирования и сведения о возможности изменения режимов работы

Информационный обмен осуществляется посредством обращения к данным, внесения новых и изменения внесенных данных в БД.

Доступ к данным предоставлен через тонкого клиента:

- веб-приложение;
- мобильное приложение.

Для организации возможности просмотра и работы с данными используются:

- веб-интерфейс;
- пользовательский мобильный интерфейс.

Для обеспечения информационной совместимости при взаимодействии Портала / МП и Системы используются общие классификаторы, справочники. Изменений режимов работы не предусмотрено.

2 Требования к функциональным возможностям СПО

2.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

В рамках выполнения Работ по настоящему Техническому заданию передаются права использования специализированного программного обеспечения (далее – СПО), содержащего следующую функциональность, обеспечивающую внедрение ПО:

- Подсистема "Взаимодействие с государственным мессенджером" 1.0.6:
 - модуль "Авторизация для интеграции с государственным мессенджером" 1.0.6;
 - модуль "Запись на прием через государственный мессенджер" 1.0.6.

2.1.1 Назначение внедряемых подсистем

Подсистема "Взаимодействие с государственным мессенджером" 1.0.6 предназначена для автоматизации процессов информирования и обслуживания граждан на ИС РПМУ в части записи к врачу за счет предоставления круглосуточного доступа к сервису в режиме диалога.

2.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым Порталом

2.2.1 Подсистема "Взаимодействие с государственным мессенджером" 1.0.6

ИС РПМУ взаимодействует с Цифровой платформой в части реализации сервиса записи пациента на прием к врачу (далее – Сервис записи к врачу).

Сервис записи к врачу реализован в соответствии с интеграционными профилями (методами API) Цифровой платформы, описание которых приведено на портале <https://dev.max.ru/docs-api>:

- метод отправки сообщения (<https://dev.max.ru/docs-api/methods/POST/messages>);
- метод редактирования сообщения (<https://dev.max.ru/docs-api/methods/PUT/messages>).

Сервис записи к врачу реализован посредством приложения Цифровой платформы.

Доступность услуг и правила записи через Сервис записи к врачу определяются в соответствии с текущей логикой ИС РПМУ.

Информационное взаимодействие ИС РПМУ и Цифровой платформы в части Сервиса записи к врачу обеспечивает обмен следующими сведениями о (об):

- приветствии пользователя и подтверждении ознакомления с порядком предоставления услуг и Политикой обработки персональных данных;
- авторизации пользователя;

- идентификации пациента;
- МО, доступных для записи;
- структурных подразделениях МО, доступных для записи;
- специальностях врачей, доступных для записи;
- в врачах, доступных для записи;
- датах, доступных для записи;
- времени, доступном для записи;
- имеющихся действующих записях пациента;
- отмене записи.

2.2.1.1 Модуль "Авторизация для интеграции с государственным мессенджером" 1.0.6

2.2.1.1.1 Функциональный блок "Приветствие"

Внедряемая функциональность функционального блока (далее – ФБ) "Приветствие":

- ФБ "Приветствие" посредством приложения отображает приветственное сообщение пациенту и запрашивает подтверждение ознакомления с порядком предоставления услуг и Политикой обработки персональных данных, при первом запуске приложения сервиса.

Приветственное сообщение содержит:

- приветственное слово;
- описание назначения, возможностей и главных сценариев работы приложения Сервиса записи к врачу;
- предложение ознакомиться с порядком предоставления услуг и Политикой обработки персональных данных.

ФБ "Приветствие" посредством приложения предоставляет пользователю возможность подтвердить ознакомление с порядком предоставления услуг и Политикой обработки персональных данных.

Дальнейшая работа пациента с Сервисом записи к врачу доступна только при подтверждении ознакомления с порядком предоставления услуг и Политикой обработки персональных данных, указанных в приветственном сообщении.

2.2.1.1.2 Функциональный блок "Авторизация пользователя"

Внедряемая функциональность ФБ "Идентификация пациента":

- ФБ "Авторизация пользователя" посредством приложения отображает пользователю запрос авторизации пользователя через ЕСИА.

В случае успешной авторизации пользователя в ЕСИА приложение:

- отображает пользователю главное меню Сервиса записи к врачу;
- направляет сведения об идентификаторе пользователя государственного мессенджера в Систему.
- В случае ошибки авторизации пользователя в ЕСИА приложение отображает сведения о возникшей ошибке и предоставляет пользователю запрос на повторное прохождение авторизации через ЕСИА.

2.2.1.1.3 Функциональный блок "Главное меню"

Внедряемая функциональность ФБ "Главное меню":

- При отображении главного меню Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет возможность выбора услуг:
 - записать на прием к врачу себя;
 - записать на прием к врачу другого человека;
 - посмотреть предстоящие записи.

При записи на прием другого человека доступны:

- выбор пациента из списка детей авторизованного пользователя, указанных на ЕПГУ;
- выбор пациента, для которого в Системе авторизованный пользователь указан как законный представитель;
- запись другого пациента по СНИЛС и дате рождения.

При просмотре предстоящих записей Сервис записи к врачу посредством приложения отображает в том числе записи, выполненные пользователем для:

- себя;
- пациента из списка детей авторизованного пользователя, указанных на ЕПГУ;

- пациента, для которого в Системе авторизованный пользователь указан как законный представитель.

2.2.1.2 Модуль "Запись на прием через государственный мессенджер" 1.0.6

2.2.1.2.1 Функциональный блок "Идентификация пациента"

Внедряемая функциональность ФБ "Идентификация пациента":

- а) При выборе услуги записи на прием к врачу другого пациента ФБ "Идентификация пациента" посредством приложения отображает запрос сведений для идентификации пациента.

Идентификация пациента, записываемого на услугу авторизованным пользователем, выполняется по совокупности следующих типов сведений:

- СНИЛС;
- дата рождения.

Запрос каждого типа сведений выполняется последовательно, отдельным запросом в приложении Сервиса записи к врачу.

Запрос сведений для идентификации пациента содержит:

- описание причины запроса сведений;
- тип запрашиваемых сведений;
- формат ввода запрашиваемых сведений.

- б) ФБ "Идентификация пациента" посредством Приложения предоставляет авторизованному пользователю возможность внести следующие сведения для идентификации пациента, записываемого на услугу:

- СНИЛС;
- дата рождения.

П р и м е ч а н и е – ФБ "Идентификация пациента" проверяет введенные данные на соответствие заданному формату ввода.

- в) ФБ "Идентификация пациента" выполняет идентификацию:

- при выборе услуги записи на прием к врачу себя – авторизованного пользователя как пациента автоматически по данным ЕСИА;
- при выборе услуги записи другого человека на услугу – по совокупности введенных авторизованным пользователем сведений о записываемом на услугу пациенте.

В случае успешной идентификации пациента приложение предоставляет пользователю возможность продолжить запись пациента на прием к врачу.

В случае ошибки идентификации пациента ФБ "Идентификация пациента" посредством приложения отображает информацию о возникновении ошибки и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).

2.2.1.2.2 Функциональный блок "Запись на прием"

Внедряемая функциональность ФБ "Запись на прием":

- а) Сервис записи к врачу посредством приложения отображает список специальностей врачей, доступных для записи пациента.
 - 1) В случае успешного определения списка специальностей врачей, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет пациенту возможность выбрать специальность врача для записи.
 - 2) В случае ошибки определения списка специальностей врачей, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения отображает информацию о возникновении ошибки и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).

ИС РПМУ выполняет следующие проверки в зависимости от настроек конфигурации Портала:

- возможности записи к врачу через Интернет;
- пациента по полу и возрасту.

- б) Сервис записи к врачу посредством приложения отображает список МО, доступных для записи пациента.

Список МО, доступных для записи, в приложении отображается в отсортированном виде, в первую очередь отображается МО прикрепления (по основному типу прикрепления).

- 1) В случае успешного определения списка МО, доступных для записи пациента, Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет пользователю возможность выбрать МО для записи.
- 2) В случае ошибки определения МО, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения отображает пользователю сведения о возникшей ошибке и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).
- в) Сервис записи к врачу посредством приложения отображает список структурных подразделений МО, доступных для записи пациента.

- 1) В списке структурных подразделений МО, доступных для записи пациента, Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет пользователю возможность выбрать МО для записи.
 - 2) В списке структурных подразделений МО, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения отображает пользователю сведения о возникшей ошибке и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).
- г) Сервис записи к врачу посредством приложения отображает список врачей, доступных для записи.

Список врачей, доступных для записи, в приложении отображается в отсортированном виде, в первую очередь отображаются участковые врачи.

- 1) В случае успешного определения списка врачей, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет пациенту возможность выбрать врача для записи.
- 2) В случае ошибки определения списка врачей, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения отображает информацию о возникновении ошибки и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).

ИС РПМУ выполняет проверку возможности обслуживания врачом участка прикрепления пациента (для участковых врачей) на этапе выбора врача в зависимости от настроек конфигурации Портала.

- д) Сервис записи к врачу посредством приложения отображает список дат, доступных для записи.
- 1) В случае успешного определения списка дат, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет пациенту возможность выбрать дату для записи.
 - 2) В случае ошибки определения списка дат, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения отображает информацию о возникновении ошибки и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).

ИС РПМУ выполняет проверку ограничения отображения слотов в расписании в зависимости от разрешения записи на текущий день и времени запрета на завтра при отображении расписания в зависимости от настроек конфигурации Портала.

- е) Сервис записи к врачу посредством приложения отображает время, на которое доступна запись (далее – слот).

- 1) В случае успешного определения списка слотов, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет пациенту возможность выбрать слот для записи.
- 2) В случае ошибки определения списка слотов, доступных для записи, Сервис записи к врачу посредством приложения отображает информацию о возникновении ошибки и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).

ИС РПМУ выполняет следующие проверки в зависимости от настроек конфигурации Портала проверки при подтверждении записи:

- умершего пациента (установленной даты смерти у пациента) на этапе записи на прием;
 - на повторную запись по специальности в одну МО на прием;
 - на повторную запись по специальности в одну МО на один день;
 - управляющего примечания врача или слота с ограничением записи по возрасту при записи на слот.
- ж) Сервис записи к врачу посредством приложения отображает пользователю сводную информацию о выбранной записи пациента и запрашивает подтверждение записи.

Сводная информация о выбранной записи пациента содержит:

- наименование МО;
- структурное подразделение МО;
- адрес МО;
- специальность врача;
- Ф. И. О. врача;
- дату и время приема.

Сервис записи к врачу посредством приложения предоставляет пользователю возможность:

- подтвердить запись;
- вернуться на предыдущий шаг.

- 3) При подтверждении пользователем записи Сервис записи к врачу посредством приложения выполняет запись пациента на выбранный слот.
- 1) В случае успешной записи пациента на прием к врачу Сервис записи к врачу посредством приложения отображает пациенту сообщение об успешной записи на прием к врачу и предоставляет возможность:
 - отменить запись;
 - посмотреть предстоящие записи;

- перейти к главному меню Сервиса записи к врачу.
- 2) В случае ошибки записи пациента к врачу Сервис записи к врачу посредством приложения отображает сведения о возникшей ошибке и предоставляет возможность вернуться на предыдущий шаг (при его наличии).
- и) При выборе услуги просмотра предстоящих записей Сервис записи к врачу посредством приложения отображает пользователю его актуальные записи.
- 1) В случае успешного определения актуальных записей пациента Сервис записи к врачу посредством приложения отображает пользователю сводную информацию по каждой записи пациента и предоставляет возможность:
 - отменить запись;
 - перейти к главному меню Сервиса записи к врачу.
 - 2) В случае ошибки определения записей пациента Сервис записи к врачу посредством приложения отображает сведения о возникшей ошибке и предоставляет возможность перейти к главному меню приложения Сервиса записи к врачу.
- к) При выборе пользователем отмены записи Сервис записи к врачу посредством приложения отображает пользователю сводную информацию о записи выбранной для отмены и возможность:
- подтвердить отмену записи
 - отклонить отмену записи.
- Сводная информация о записи содержит:
- наименование МО;
 - адрес МО;
 - специальность врача;
 - ФИО врача;
 - дату и время приема.
- В случае подтверждения пользователем отмены записи Сервис записи к врачу посредством приложения отображает сведения, что запись отменена.
- В случае отклонения пользователем отмены записи Сервис записи к врачу посредством приложения возвращает пользователя на предыдущий шаг.
- л) При выборе пользователем перехода к главному меню Сервиса записи к врачу приложение отображает пользователю главное меню Сервиса записи к врачу.

3 Требования к программному и техническому обеспечению

3.1 Требования к программному обеспечению

Внедряемое ПО должно быть совместимо для работы со следующим программным обеспечением.

Таблица 1 – Минимальные требования к программному обеспечению

Тип программного обеспечения	Операционная система (минимально допустимая версия)	Программное обеспечение (минимально допустимая версия)
Серверы баз данных	CentOS 7, РЕД ОС 7.3	PostgreSQL 15.4 или Postgres Pro 15.8.1, MongoDB 7.0.12, pgBouncer 1.22.1
Серверы приложений	CentOS 7, РЕД ОС 7.3	Nginx 1.26.2 Docker 24.0.9 Docker-compose 2.2.3 OpenJDK 8 CryptoPro JCP 2.0.40035 CryptoPro CSP 5.0.11455 ActiveMQ 5.15.13 RabbitMQ 3.9.15 Apache Kafka 2.7 Zabbix-agent 6.0.2 Vmagent 1.103.0 Fluentbit 1.9.7 1C 8.3.22
Программное обеспечение рабочей станции (клиента)	CentOS 7, Microsoft Windows 10, РЕД ОС 7.3, Ubuntu 18.04, Альт 8 СП, Astra Linux Common Edition "Орел" 2.12, Astra Linux Special Edition "Смоленск"	Веб-браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome или Яндекс Браузер не старше шести месяцев со времени выпуска релиза

Тип программного обеспечения	Операционная система (минимально допустимая версия)	Программное обеспечение (минимально допустимая версия)
	1.6 (лицензии предоставляются Заказчиком)	

3.2 Требования к техническому обеспечению

СПО должно отвечать требованиям к техническому обеспечению, предъявляемым к существующей Системе, и должно отвечать характеристикам, приведенным в разделах 3.2.1-3.2.6.

3.2.1 Техническое обеспечение серверов

Для обеспечения нормальной эксплуатации СПО Заказчиком должны быть выполнены минимальные требования к техническому обеспечению серверов, указанные в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Минимальные требования к техническому обеспечению серверов БД

Операционная система	CPU, шт.	Производительность CPU	RAM, ГБ	HDD SATA, ГБ	HDD SAS, ГБ	HDD SSD, ГБ	Роль

Таблица 3 – Минимальные требования к техническому обеспечению серверов приложений

Операционная система	CPU, шт.	Производительность CPU	RAM, ГБ	HDD SATA, ГБ	HDD SAS, ГБ	HDD SSD, ГБ	Роль

Минимальные характеристики используемого оборудования для работы МП:

- тип мобильного устройства: планшетный компьютер, мобильный телефон;
- предустановленная операционная система:
 - iOS 13 и выше;
 - Android 9.0 и выше.

Организация сети ЦОД:

- два внешних выделенных канала связи с пропускной способностью не менее чем по 250 Мбит/с;
- внутри локальной сети пропускная способность каналов связи между серверами составляет минимум 10 Гбит/с;
- размещение виртуальных машин Системы выполнено в выделенном сегменте сети (vlan), отделённом от инфраструктуры управления ЦОД и других информационных систем, находящихся вне зоны ответственности Исполнителя;
- для публикации портала "К врачу", а также интеграции с федеральными сервисами ЕГИСЗ (КУ ФЭР, РЭМД ЕГИСЗ и т.д.) в тестовом окружении предоставлен белый IP-адрес в сети Интернет;
- для взаимодействия с интеграционными (локальными и федеральными) сервисами, а также для проведения пусконаладочных работ, обеспечен доступ с серверов Системы к сети Интернет на постоянной основе;
- ЦОД находится за межсетевым экраном с возможностью маршрутизации трафика.

Выделение вычислительных ресурсов:

- размещение серверов БД ядра Системы выполнено на выделенных физических серверах. Допускается размещение серверов БД в среде виртуализации при условии отсутствия переподписки выделяемых вычислительных ресурсов и выполнении требований к производительности процессоров для серверов БД (указаны ниже);
- количество физических серверов виртуализации – не менее трех;
- при создании виртуальной машины выделены дисковые ресурсы в виде двух раздельных физических устройств с целью обеспечения раздельного хранения системных данных операционных систем и бизнес-данных Системы;
- при размещении серверов приложений в среде виртуализации коэффициент переподписки по CPU не превышает двух. Переподписка на ресурсы RAM не допускается.

Производительность процессоров:

- требования к производительности процессоров указаны в соответствии с результатами тестирования Integer Rate Result, проведенного некоммерческой организацией SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation), опубликованными в сети Интернет;
- при использовании моделей процессоров, выпущенных после 2019 года, Заказчик руководствуется результатами, опубликованными на странице <https://www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html>;

- при использовании моделей процессоров, выпущенных до 2019 года, Заказчик руководствуется результатами, опубликованными на странице <https://www.spec.org/cpu2006/results/rint2006.html>. При этом, указанный в таблице результатов показатель нужно разделить на 10.

Различные виды серверов:

- для серверов БД показатель в поле "Оценка CPU по SpecOrg, не менее" сайзинга указан в условных единицах (UE), отображаемых в колонке Results/Base опубликованных результатов тестирования;
- для серверов резервного копирования производительность процессора составляет не менее 2 UE на одно ядро (20 UE для моделей процессоров, выпущенных до 2019 года);
- для серверов виртуализации производительность процессора составляет не менее 4 UE на одно ядро (40UE для моделей процессоров, выпущенных до 2019 года).
- Дисковая подсистема:
 - для серверов БД используются Enterprise SSD накопители с рейтингом износостойчивости 3 DWPD или более. Минимальная производительность на 1 ТБ в одном массиве RAID10 составляет не менее 10000 IOPS при 8 кБ Random Write. Количество массивов RAID на одном физическом сервере БД не менее трех;
 - для хранения резервных копий используются диски большого объема – SATA со скоростью вращения шпинделя не менее 7200 оборотов в минуту. Диски объединены в RAID10 и обеспечивают высокую отказоустойчивость и надежность хранения данных;
 - все размеченные области дисковых подсистем собраны в логические LVM-тома;
 - хранение резервных копий осуществляется на отдельных от бизнес-данных физических носителях, используется отдельный сервер хранения данных;
 - для всех остальных серверов используются HDD накопители со скоростью вращения шпинделя не менее 10000 или 15000 оборотов в минуту или SSD с рейтингом износостойчивости 1 DWPD или более. Минимальная производительность на 1 ТБ составляет 2000 IOPS при 8 кБ Random Write;
 - все размеченные области дисковых подсистем собраны в логические LVM-тома, монтируемые диски должны соответствовать требованиям размеров дисков, указанных в сайзингах для каждого сервера;
 - корневой раздел на серверах с операционной системой *NIX имеет размер 40 ГБ;
 - SWAP на серверах с операционной системой *NIX отключен.

Общие требования:

- выполнены мероприятия по защите информации в ЦОД в соответствии с требованиями законодательства РФ;
- для технических специалистов Исполнителя обеспечена возможность круглосуточного подключения к серверам;
- организован мониторинг физического оборудования и среды виртуализации ЦОД;
- ЦОД удовлетворяет стандарту классификации ЦОД от Uptime Institute на уровне не ниже TIER 3.

3.2.2 Требования к техническому обеспечению клиентских рабочих мест

Характеристики технического и программного обеспечения рабочей станции представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Минимальные требования к техническому обеспечению рабочей станции

№ п/п	Характеристика	Вариант выбора используемого оборудования
1	Процессор: <ul style="list-style-type: none"> - модель не старше 2018 года; - производительность: не ниже Intel Core i3-83xx (семейство Coffee Lake, восьмое поколение); - количество ядер: не менее двух физических ядер с Hyper-Threading (суммарно четыре виртуальных потока) 	Минимальный
2	Оперативное запоминающее устройство	
2.1	Оперативная память не менее 8 ГБ	Минимальный
3	HDD-накопитель (если рабочая станция не используется для подписания, телемедицины, не установлен антивирус)	Минимальный
4	SSD-накопитель	Опциональный
5	Сетевой интерфейс со скоростью не ниже 100 Мбит/с	Минимальный
6	Манипулятор типа "мышь"	Минимальный
7	Клавиатура	Минимальный
8	Монитор	

№ п/п	Характеристика	Вариант выбора используемого оборудования
8.1	Монитор цветного изображения с поддержкой видеорежима с глубиной цвета не ниже HiColor (65536 цветов)	Минимальный
8.2	Разрешение – не менее 1920 x 1080 пикселей	Минимальный
8.3	Диагональ – 24"	Опциональный
9	Принтер лазерный или струйный с форматом печати А4	Опциональный
10	Считыватель ключа электронной подписи – для обеспечения работы с электронной подписью	Опциональный
10.1	Усиленная квалифицированная электронная подпись (выданная аккредитованным Удостоверяющим центром), сформированная по алгоритму ГОСТ Р 34.10-2012	Опциональный
10.2	Свободный USB-порт для использования токена – для обеспечения работы с электронной подписью	Опциональный
11	Браузер – требования указаны в п. 3.2.1 настоящих ТУ	
12	Операционная система – требования указаны в п. 3.2.1 настоящих ТУ	

П р и м е ч а н и е – Выбор использования минимального или опционального варианта оборудования определяется Заказчиком исходя из используемых пользователем подсистем и модулей Системы.

3.2.3 Требования к техническому обеспечению мобильных устройств (планшетов) для обеспечения нормальной работоспособности мобильных приложений и мобильных версий АРМ

Характеристики технического обеспечения мобильных устройств (планшетов) для обеспечения нормальной работоспособности мобильных приложений и мобильных версий АРМ представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Характеристики технического обеспечения мобильных устройств (планшетов)

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования	
1	Тип мобильного устройства
1.1	Планшетный компьютер
2	Операционные системы
2.1	Android OS, РЕД ОС М
3	Минимальные версии операционных систем
3.1	Android 9.0
3.2	РЕД ОС М 7.3
4	Процессор
4.1	Частота 1200 МГц и выше
4.2	Количество ядер 4 шт. и более
5	Дисплей сенсорный, емкостный, мультитач
5.1	Диагональ от 8 дюймов
5.2	Разрешение не менее 1280x800 пикселей
6	Память
6.1	Память встроенная постоянная не менее 32 ГБ
6.2	Память встроенная оперативная не менее 3 ГБ
7	Поддержка технологий связи
7.1	3G, Wi-Fi, Bluetooth, NFC
8	Поддержка аудио форматов
8.1	AAC, WMA, WAV, FLAC, MP3
9	Поддержка видео форматов
9.1	MPEG-4, WMV, MKV, H.264, H.263
10	Тыловая камера
10.1	Разрешение не менее 8 МП
10.2	Наличие автофокуса
11	Фронтальная камера
11.1	Разрешение не менее 5 МП
12	Аккумулятор

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования	
12.1	Емкость не менее 4400 мАч

П р и м е ч а н и е – Выбор использования минимального или опционального варианта оборудования определяется Заказчиком исходя из используемых пользователем подсистем и модулей Системы.

3.2.4 Характеристики технического и аппаратного обеспечения инфоматов

Характеристики инфоматов и выбор варианта их использования представлены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6 – Характеристики инфоматов с ОС Windows

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
1	Корпус устройства – обеспечивает возможность эргономичного размещения с возможностью работы через технологические окна на передней панели корпуса следующих устройств: термопринтер, сканер штрихкода, картридер, а также возможность эргономичного размещения всех конструктивных элементов для обеспечения их функционального взаимодействия	
1.1	Ширина подставки и головы: 500 мм	Минимальный
1.2	Высота: 1255 мм	Опциональный
1.3	Высота до нижней части монитора: 962 мм	Минимальный
1.4	Глубина корпуса: 330 мм	Опциональный
1.5	Длина подставки: 395 мм	Опциональный
1.6	Наличие вентиляционных отверстий	Минимальный
1.7	Наличие возможности установки вытяжного вентилятора	Минимальный
1.8	Наличие органайзера для укладки проводов в корпусе	Опциональный
1.9	Наличие закругленных травмобезопасных углов устройства	Опциональный
2	Блок питания тип 1 (для системного блока)	
2.1	Тип блока питания: не менее ATX 12V	Минимальный
2.2	Мощность блока питания: не менее 350 Вт	Минимальный
2.3	Коннектор питания материнской платы, совместимый с материнской платой: не менее 24+4 pin, 20+4 pin	Минимальный
2.4	Наличие разъемов для подключения MOLEX/FDD/SATA	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
2.5	MTBF: более 999999 ч	Опциональный
2.6	Охлаждение блока питания: вентилятор	Минимальный
2.7	Входное напряжение: не менее 220 В	Минимальный
2.8	Входное напряжение: не более 240 В	Минимальный
3	Блок питания 2 (для термопринтера)	
3.1	Тип блока питания: встраиваемый	Минимальный
3.2	Мощность блока питания: не менее 100 Вт	Минимальный
3.3	Выходное напряжение: не менее 24 В	Минимальный
3.4	Выходной ток: не менее 4,5 А	Минимальный
3.5	Количество выходов: не менее 1 шт.	Минимальный
3.6	Тип стабилизации: по напряжению	Опциональный
3.7	Конструктивное исполнение: в кожухе	Опциональный
3.8	Наличие защиты от короткого замыкания	Опциональный
3.9	Наличие защиты от перегрузки	Опциональный
3.10	Наличие защиты от перенапряжения	Опциональный
3.11	Напряжение изоляции вход-выход: не менее 3 кВ	Опциональный
3.12	Напряжение изоляции вход-земля: не менее 1,5 кВ	Опциональный
3.13	Напряжение изоляции выход-земля: не менее 500 В	Опциональный
4	Материнская плата, совместимая с монитором	
4.1	Питание материнской платы: не менее 24 pin	Минимальный
4.2	Частота процессора: не менее 1,6 ГГц	Минимальный
4.3	Количество ядер процессора: не менее 4	Минимальный
4.4	Количество потоков: не менее 4	Минимальный
4.5	Кэш процессора L2: не менее 2 Мб	Минимальный
4.6	Наличие графического процессора	Минимальный
4.7	Наличие порта VGA (D-Sub)	Минимальный
4.8	Наличие порта HDMI	Минимальный
4.9	Объем поддерживаемой оперативной памяти (ОЗУ): не менее 8 ГБ	Минимальный
4.10	Количество слотов для ОЗУ: не менее 2 шт.	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
4.11	Объем установленной ОЗУ: не менее 4 ГБ	Минимальный
4.12	Тип ОЗУ: не менее DDR3 SO-DIMM	Минимальный
4.13	Частота ОЗУ: не менее 1600 МГц	Минимальный
4.14	Наличие встроенного адаптера Ethernet 10/100/1000 Мбит/с	Минимальный
4.15	Наличие порта LAN 8P8C (стандарт "RJ-45")	Минимальный
4.16	Наличие встроенной звуковой карты	Минимальный
4.17	Наличие порта Audio I/O	Минимальный
4.18	Порты USB 2.0: не менее 4 шт.	Минимальный
4.19	Разъем SATA3: не менее 2 шт.	Минимальный
5	Накопитель данных	
5.1	Емкость: не менее 120 Гб	Минимальный
5.2	Тип: SSD	Минимальный
5.3	Наличие форм-фактора 2,5"	Минимальный
5.4	Максимальная скорость чтения: не менее 450 Мбит/с	Минимальный
5.5	Скорость произвольной записи (4 Кб) IOPS: не менее 50 000	Минимальный
5.6	Интерфейс: SATA 3	Минимальный
6	Термопринтер	
6.1	Установка – в ноге корпуса Блока выбора услуг и печати талонов на выдвижных салазках, и креплением к корпусу для возможности выдачи чеков через отверстие в передней панели	Опциональный
6.2	Наличие интерфейса USB	Минимальный
6.3	Установка рулона бумаги в 3-х положениях	Опциональный
6.4	Качество печати в dpi: не менее 200	Минимальный
6.5	Ширина бумаги: не менее 80 мм	Минимальный
6.6	Плотность бумаги минимальная: не менее 61 г/м	Опциональный
6.7	Плотность бумаги максимальная: не более 120г/м	Опциональный
6.8	Скорость печати: не менее 30 мм/сек	Опциональный
6.9	Печать штрихкодов UPC-A, UPC-E, EAN13, EAN8, CODE39, ITF, CODABAR, CODE93, CODE128, QR	Опциональный
6.10	Наличие автоотрезчика	Опциональный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
6.11	Количество отрезов: не менее 1 000 000 шт.	Опциональный
6.12	Наличие датчиков температуры головки	Опциональный
6.13	Наличие датчиков наличия бумаги	Опциональный
6.14	Наличие датчиков конца бумаги и нехватки бумаги	Опциональный
6.15	Совместимость встроенного программного обеспечения с операционной системой Блока выбора услуг и печати талонов	Минимальный
6.16	Печать талона электронной очереди из Системы без дополнительной настройки со стороны Заказчика	Минимальный
7	Сканер штрихкода	
7.1	Наличие интерфейса USB 2.0	Минимальный
7.2	Считываемые штрихкоды: 1D, 2D	Минимальный
7.3	Поддержка считывания штрихкодов с полисов обязательного медицинского страхования, действующих на территории РФ	Минимальный
7.4	Типы поддерживаемых штрихкодов: PDF417, QR Code (Model 1/2), DataMatrix (ECC200, ECC000, 050, 080, 100, 140), Aztec, Maxicode, Code128, EAN-13, EAN-8, Code39, UPC-A, UPC-E, Codabar, Interleaved 2 of 5, ISBN/ISSN, Code93, UCC/EAN-128, GS1 Databar, etc	Минимальный
7.5	Совместимость встроенного программного обеспечения с операционной системой Блока выбора услуг и печати талонов	Минимальный
7.6	Сканер должен быть переведен в режим эмуляции СОМ-порта	Минимальный
7.7	Форм-фактор: встраиваемый	Минимальный
7.8	Распознавание данных пациента (считывать ФИО) с бумажного полиса ОМС с авторизацией пользователя Блока выбора услуг и печати талонов в Системе без дополнительной настройки со стороны Заказчика	Минимальный
8	Карт-ридер (считыватель смарт-карт)	
8.1	Наличие интерфейса USB 2.0	Минимальный
8.2	Скорость передачи данных: не менее 500 кбайт/с	Минимальный
8.3	Поддерживающие смарт карты УЭК, ISO 7816-1/2/3 (A/B/C), EMV, Microsoft PC/SC	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
8.4	Поддержка микропроцессорных смарт-карт с протоколами передачи данных Т=0 или Т=1	Минимальный
8.5	Поддержка считывания электронных полисов обязательного медицинского страхования, действующих на территории РФ	Минимальный
8.6	Поддержка PPS (Protocol and Parameters Selection)	Минимальный
8.7	Поддержка PC/SC, CT-API	Минимальный
8.8	Совместимость встроенного программного обеспечения с операционной системой Блока выбора услуг и печати талонов	Минимальный
8.9	Распознавание данных пациента (считывать ФИО) с бумажного полиса ОМС с авторизацией пользователя Блока выбора услуг и печати талонов в Системе без дополнительной настройки со стороны Заказчика	Минимальный
9	Монитор (дисплей) совместимый с материнской платой	
9.1	Время отклика: не более 8 мс	Минимальный
9.2	Разрешение экрана: не хуже Full HD	Минимальный
9.3	Угол обзора LCD-матрицы: не менее 120x120 градусов	Минимальный
9.4	Диагональ: не менее 21,5 дюймов	Минимальный
9.5	Подсветка LCD-матрицы: светодиодная подсветка	Минимальный
10	Проекционно-емкостная сенсорная панель	
10.1	Технология распознавания касаний: проекционно-емкостная	Минимальный
10.2	Максимальное количество распознаваемых одновременных касаний: более 9 шт.	Минимальный
10.3	Прозрачность: не менее 90 %	Опциональный
10.4	Наличие интерфейса USB 2.0	Минимальный
10.5	Нечеткость (замутненность): менее 2,5 %	Опциональный
10.6	Испытание на стойкость: не менее 100 000 000 касаний	Опциональный
11	Программное обеспечение	
11.1	Предустановленная и активированная операционная система Microsoft Windows 7 и 10	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
11.2	Предустановленный браузер, настроенный на работу в режиме киоска	Минимальный

Таблица 7 –Характеристики инфоматов с ОС Linux

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
1	Корпус устройства – обеспечивает возможность эргономичного размещения с возможностью их работы через технологические окна на передней панели корпуса следующих устройств: термопринтер, сканер штрихкода, картридер, а также возможность эргономичного размещения всех конструктивных элементов для обеспечения их функционального взаимодействия	
1.1	Ширина подставки и головы: 500 мм	Минимальный
1.2	Высота: 1255 мм	Опциональный
1.3	Высота до нижней части монитора: 962 мм	Минимальный
1.4	Глубина корпуса: 330 мм	Опциональный
1.5	Длина подставки: 395 мм	Опциональный
1.6	Наличие вентиляционных отверстий	Минимальный
1.7	Наличие возможности установки вытяжного вентилятора	Минимальный
1.8	Наличие органайзера для укладки проводов в корпусе	Опциональный
1.9	Наличие закругленных травмобезопасных углов устройства	Минимальный
2	Блок питания тип 1 (для системного блока)	
2.1	Тип блока питания: не менее ATX 12V	Минимальный
2.2	Мощность блока питания: не менее 350 Вт	Минимальный
2.3	Коннектор питания материнской платы: не менее 24+4 pin, 20+4 pin	Минимальный
2.4	Наличие разъемов для подключения MOLEX/FDD/SATA	Минимальный
2.5	MTBF: более 999999 ч	Опциональный
2.6	Охлаждение блока питания: вентилятор	Минимальный
2.7	Входное напряжение: не менее 220 В	Опциональный
2.8	Входное напряжение: не более 240 В	Опциональный
3	Блок питания 2 (для термопринтера)	

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
3.1	Тип блока питания: встраиваемый	Минимальный
3.2	Мощность блока питания: не менее 100 Вт	Минимальный
3.3	Выходное напряжение: не менее 24 В	Минимальный
3.4	Выходной ток: не менее 4,5 А	Минимальный
3.5	Количество выходов: не менее 1 шт.	Минимальный
3.6	Тип стабилизации: по напряжению	Опциональный
3.7	Конструктивное исполнение: в кожухе	Опциональный
3.8	Наличие защиты от короткого замыкания	Опциональный
3.9	Наличие защиты от перегрузки	Опциональный
3.10	Наличие защиты от перенапряжения	Опциональный
3.11	Напряжение изоляции вход-выход: не менее 3 кВ	Опциональный
3.12	Напряжение изоляции вход-земля: не менее 1,5 кВ	Опциональный
3.13	Напряжение изоляции выход-земля: не менее 500 В	Опциональный
4	Материнская плата, совместимая с монитором	
4.1	Питание материнской платы: не менее 24 pin	Минимальный
4.2	Частота процессора: не менее 1,6 ГГц	Минимальный
4.3	Количество ядер процессора: не менее 4	Минимальный
4.4	Количество потоков: не менее 4	Минимальный
4.5	Кэш процессора L2: не менее 2 Мб	Минимальный
4.6	Наличие графического процессора	Минимальный
4.7	Наличие порта VGA (D-Sub)	Минимальный
4.8	Наличие порта HDMI	Минимальный
4.9	Объем поддерживающей оперативной памяти (ОЗУ): не менее 8 ГБ	Минимальный
4.10	Количество слотов для ОЗУ: не менее 2 шт.	Минимальный
4.11	Объем установленной ОЗУ: не менее 4 ГБ	Минимальный
4.12	Тип ОЗУ: не менее DDR3 SO-DIMM	Минимальный
4.13	Частота ОЗУ: не менее 1600 МГц	Минимальный
4.14	Наличие встроенного адаптера Ethernet 10/100/1000 Мбит/с	Минимальный
4.15	Наличие порта LAN 8P8C (стандарт "RJ-45")	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
4.16	Наличие встроенной звуковой карты	Минимальный
4.17	Наличие порта Audio I/O	Минимальный
4.18	Порты USB 2.0: не менее 4 шт.	Минимальный
4.19	Разъем SATA3: не менее 2 шт.	Минимальный
5	Накопитель данных	
5.1	Емкость: не менее 120 Гб	Минимальный
5.2	Тип: SSD	Минимальный
5.3	Наличие форм-фактора 2,5"	Минимальный
5.4	Максимальная скорость чтения: не менее 450 Мбит/с	Минимальный
5.5	Скорость произвольной записи (4 Кб) IOPS: не менее 50 000	Минимальный
5.6	Интерфейс: SATA 3	Минимальный
6	Термопринтер	
6.1	Установка – в ноге корпуса Блока выбора услуг и печати талонов на выдвижных салазках, и креплением к корпусу для возможности выдачи чеков через отверстие в передней панели	Опциональный
6.2	Наличие интерфейса USB	Минимальный
6.3	Установка рулона бумаги в 3-х положениях	Опциональный
6.4	Качество печати в dpi: не менее 200	Минимальный
6.5	Ширина бумаги: не менее 80 мм	Минимальный
6.6	Плотность бумаги минимальная: менее 61 г/м	Опциональный
6.7	Плотность бумаги максимальная: не более 120г/м	Опциональный
6.8	Скорость печати: не менее 30 мм/сек	Опциональный
6.9	Печать штрихкодов UPC-A, UPC-E, EAN13, EAN8, CODE39, ITF, CODABAR, CODE93, CODE128, QR	Опциональный
6.10	Наличие автоотрезчика	Опциональный
6.11	Количество отрезов: не менее 1 000 000 шт.	Опциональный
6.12	Наличие датчиков температуры головки	Опциональный
6.13	Наличие датчиков наличия бумаги	Опциональный
6.14	Наличие датчиков конца бумаги и нехватки бумаги	Опциональный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
6.15	Совместимость встроенного программного обеспечения с операционной системой Блока выбора услуг и печати талонов	Минимальный
6.16	Печать талона электронной очереди из Системы без дополнительной настройки со стороны Заказчика	Минимальный
7	Сканер штрихкода	
7.1	Установка – в верхнем модуле (голове) корпуса Блока выбора услуг и печати талонов, с эргономичным размещением, и креплением к корпусу	Опциональный
7.2	Наличие интерфейса USB 2.0	Минимальный
7.3	Считываемые штрихкоды: 1D, 2D	Минимальный
7.4	Поддержка считывания штрихкодов с полисов обязательного медицинского страхования, действующих на территории РФ	Минимальный
7.5	Типы поддерживаемых штрихкодов: PDF417, QR Code (Model 1/2), DataMatrix (ECC200, ECC000, 050, 080, 100, 140), Aztec, Maxicode, Code128, EAN-13, EAN-8, Code39, UPC-A, UPC-E, Codabar, Interleaved 2 of 5, ISBN/ISSN, Code93, UCC/EAN-128, GS1 Databar, etc	Минимальный
7.6	Совместимость встроенного программного обеспечения с операционной системой Блока выбора услуг и печати талонов.	Минимальный
7.7	Сканер должен быть переведен в режим эмуляции СОМ-порта.	Минимальный
7.8	Форм-фактор: встраиваемый	Минимальный
7.9	Распознавание данных пациента (считывать ФИО) с бумажного полиса ОМС с авторизацией пользователя Блока выбора услуг и печати талонов в Системе без дополнительной настройки со стороны Заказчика	Минимальный
8	Карт-ридер (считыватель смарт-карт)	
8.1	Наличие интерфейса USB 2.0	Минимальный
8.2	Скорость передачи данных: не менее 500 кбайт/с	Минимальный
8.3	Поддерживающие смарт карты УЭК, ISO 7816-1/2/3 (A/B/C), EMV, Microsoft PC/SC	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
8.4	Поддержка микропроцессорных смарт-карт с протоколами передачи данных Т=0 или Т=1	Минимальный
8.5	Поддержка считывания электронных полисов обязательного медицинского страхования, действующих на территории РФ	Минимальный
8.6	Поддержка PPS (Protocol and Parameters Selection)	Минимальный
8.7	Поддержка PC/SC, CT-API	Минимальный
8.8	Совместимость встроенного программного обеспечения с операционной системой Блока выбора услуг и печати талонов	Минимальный
8.9	Распознавание данных пациента (считывать ФИО) с бумажного полиса ОМС с авторизацией пользователя Блока выбора услуг и печати талонов в Системе без дополнительной настройки со стороны Заказчика	Минимальный
9	Монитор (дисплей) совместимый с материнской платой	
9.1	Время отклика: не более 8 мс	Минимальный
9.2	Разрешение экрана: не хуже Full HD	Минимальный
9.3	Угол обзора LCD-матрицы: не менее 120x120 градусов	Минимальный
9.4	Диагональ: не менее 21,5 дюймов	Минимальный
9.5	Подсветка LCD-матрицы: светодиодная подсветка	Минимальный
10	Проекционно-емкостная сенсорная панель	
10.1	Технология распознавания касаний: проекционно-емкостная	Минимальный
10.2	Максимальное количество распознаваемых одновременных касаний: более 9 шт.	Минимальный
10.3	Прозрачность: не менее 90 %	Опциональный
10.4	Наличие интерфейса USB 2.0	Минимальный
10.5	Нечеткость (замутненность): менее 2,5 %	Опциональный
10.6	Испытание на стойкость: не менее 100 000 000 касаний	Опциональный
11	Программное обеспечение	
11.1	Предустановленная и активированная операционная система должна:	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
	<ul style="list-style-type: none"> - Быть многозадачной, многопользовательской и иметь русскоязычный интерфейс; - Быть внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных; - Обладать способностью работать в сетях передачи данных по протоколам стека TCP/IP; - Быть совместимой с контроллером домена по протоколу авторизации LDAP; - Поддерживать работу с томами файловой системы NTFS в режиме чтения, записи и исполнения; - Иметь разрядность x64 	
11.2	Предустановленный браузер, настроенный на работу в режиме киоска	Минимальный

П р и м е ч а н и е – Выбор использования минимального или опционального варианта оборудования определяется Заказчиком исходя из используемых пользователем подсистем и модулей Системы.

3.2.5 Требования к внутренней ИТ-инфраструктуре медицинских организаций для обеспечения нормальной работоспособности СПО

Выбор скорости внешнего канала связи для подключения к СПО осуществляется в соответствии со следующими минимальными требованиями:

- 50 Мбит/с при работе более чем с 200 рабочими станциями;
- 30 Мбит/с при работе более чем со 100 рабочими станциями;
- 20 Мбит/с при работе не более чем со 100 рабочими станциями;
- 10 Мбит/с при работе не более чем с 50 рабочими станциями;
- 5 Мбит/с при работе не более чем с 20 рабочими станциями;
- 3 Мбит/с при работе не более чем с пятью рабочими станциями;
- 1 Мбит/с при работе с одной рабочей станцией.

При количестве рабочих станций в МО более 50 подключается дополнительный выделенный интернет-канал.

Для обеспечения нормальной доступности СПО предусмотрен второй резервный канал связи аналогичной пропускной способности.

При использовании телемедицины предусмотрен дополнительно не менее 1 Мбит/с к ширине канала на каждого дополнительного пользователя.

Время ответа в результате выполнения команды ping с компьютера из локальной вычислительной сети МО до серверов Системы не более 45 мс, без потерь пакетов.

3.2.6 Требования к техническому обеспечению для работы с электронной подписью в Системе

Общие характеристики технического и программного обеспечения ПК, на котором используется ЭП, соответствуют таблице 4.

Используется усиленная квалифицированная электронная подпись (выданная аккредитованным УЦ), сформированная по алгоритму ГОСТ Р 34.10-2012.

Обеспечена работа со следующими носителями ЭП:

- смарт-карты и USB-токены JaCarta ГОСТ, JaCarta 2, eToken PRO (Java) и eToken ГОСТ, Рутокен ЭЦП 2.0;
- электронные ключи JaCarta ГОСТ/Flash, JaCarta PKI/ГОСТ, JaCarta PKI/ГОСТ/Flash.

3.2.7 Требования к техническому обеспечению мобильных устройств

Для обеспечения нормальной эксплуатации на мобильных устройствах функциональности модулей должны быть выполнены минимальные требования к характеристикам мобильных устройств, приведенные ниже:

- тип мобильного устройства: мобильный телефон;
- предустановленная операционная система:
 - iOS 13 и выше;
 - Android 9.0 и выше.

Работа уведомлений для МП ограничена внешними сервисами, осуществляющими рассылку уведомлений.

При необходимости финансирование внешних сервисов осуществляется Заказчиком.

Работоспособность внешних сервисов находится вне зоны ответственности Исполнителя.