

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

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

на 37 листах

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ	4
1 Общие сведения	7
1.1 Наименование программного обеспечения	7
1.2 Состав информационной системы	7
1.3 Назначение ПО	7
1.4 Перечень документов, которым соответствует ПО	7
1.5 Описание принципа функционирования.....	9
1.5.1 Описание принципа функционирования Портала	9
1.5.2 Общий регламент и режимы функционирования и сведения о возможности изменения режимов работы	9
2 Требования к функциональным возможностям СПО	10
2.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики	10
2.1.1 Назначение внедряемых подсистем	10
2.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым Порталом	11
2.2.1 Подсистема "Выпуска медицинских справок" 1.0.5.....	11
2.2.2 Подсистема "Получение электронных медицинских документов" 1.0.5. Требования к функциональности для услуги запроса пациентом электронного медицинского документа на Портале	13
2.2.3 Подсистема "Электронные медицинские карты пациентов" 1.0.5. Требования к функциональности для отображения информации на Портале.....	14
2.2.4 Подсистема "Личный кабинет управления электронными сертификатами" 1.0.5. Требования к функциональности для ведения личного кабинета управления электронными сертификатами	16
2.2.5 Подсистема "Административный интерфейс" 1.0.5. Требования к функциональности для ведения сведений об обратной связи в административном интерфейсе	17
3 Требования к программному и техническому обеспечению	19
3.1 Требования к программному обеспечению	19
3.2 Требования к техническому обеспечению.....	20
3.2.1 Техническое обеспечение серверов	20
3.2.2 Требования к техническому обеспечению клиентских рабочих мест	23

3.2.3	Требования к техническому обеспечению мобильных устройств (планшетов) для обеспечения нормальной работоспособности мобильных приложений и мобильных версий АРМ.....	24
3.2.4	Характеристики технического и аппаратного обеспечения инфоматов.....	26
3.2.5	Требования к внутренней ИТ-инфраструктуре медицинских организаций для обеспечения нормальной работоспособности СПО	36
3.2.6	Требования к техническому обеспечению для работы с электронной подписью в Системе	36
3.2.7	Требования к техническому обеспечению мобильных устройств	37

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
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 – маршрутизируемый 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
ЛЛО	—	Льготное лекарственное обеспечение
МО	—	Медицинская организация
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
РПМУ, Портал	—	Региональный портал медицинских услуг
РФ	—	Российская Федерация
РЭМД	—	Подсистема "Федеральный реестр электронных медицинских документов" ЕГИСЗ
СМС	—	Short Message Service – "служба коротких сообщений", технология, позволяющая осуществлять приём и передачу коротких текстовых сообщений с помощью сотового телефона
СПО	—	Специализированное программное обеспечение

СЭМД	–	Структурированный (стандартизированный) электронный медицинский документ
УКЭП	–	Усиленная квалифицированная электронная подпись
ФЗ	–	Федеральный закон
ФИО	–	Фамилия, имя, отчество
ФРЛЛО	–	Федеральный регистр льготного лекарственного обеспечения
ЦОД	–	Центр обработки данных
ЭМК	–	Электронная медицинская карта
ЭС, электронный сертификат	–	В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2020 № 491-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "О приобретении отдельных видов товаров, работ, услуг с использованием электронного сертификата": размещенная в Государственной информационной системе электронных сертификатов запись в электронной форме, содержащая сведения о праве гражданина Российской Федерации на самостоятельное приобретение отдельных видов товаров, работ, услуг за счет средств соответствующего бюджета бюджетной системы Российской Федерации и используемая для подтверждения оплаты таких товаров, работ, услуг в объеме, установленном законодательством Российской Федерации
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";
- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1640 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие здравоохранения" (с изм. и доп.);
- Постановление Правительства РФ от 28.12.2023 № 2353 "О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов";
- Распоряжение Правительства РФ от 17.04.2024 № 959-р "Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения";
- Приказ Минздрава России от 24.12.2018 № 911н "Об утверждении Требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций";
- Приказ Минздрава России от 30.11.2017 № 965н "Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий";

- Приказ Минздрава России от 27.04.2021 № 404н (ред. от 28.09.2023) "Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения";
- Приказа Минздрава России от 15.03.2022 № 168н (ред. от 28.02.2024) "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми";
- 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 "Выписка медицинских справок" 1.0.5;
- Подсистема "Получение электронных медицинских документов" 1.0.5;
- Подсистема "Электронные медицинские карты пациентов" 1.0.5;
- Подсистема "Личный кабинет управления электронными сертификатами" 1.0.5;
- Подсистема "Административный интерфейс" 1.0.5.

2.1.1 Назначение внедряемых подсистем

Подсистема "Выписка медицинских справок" 1.0.5 предназначена для:

- предоставления информации об услуге заказа и получения справки на Портале;
- заказа справки на Портале;
- отмены заказа справки;
- получения справки.

Подсистема "Получение электронных медицинских документов" 1.0.5 предназначена для услуги запроса пациентом электронного медицинского документа на Портале.

Подсистема "Электронные медицинские карты пациентов" 1.0.5 предназначена для отображения информации на Портале.

Подсистема "Личный кабинет управления электронными сертификатами" 1.0.5 предназначена для ведения личного кабинета управления электронными сертификатами.

Подсистема "Административный интерфейс" 1.0.5 предназначена для ведения сведений об обратной связи в административном интерфейсе.

2.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым Порталом

2.2.1 Подсистема "Выписка медицинских справок" 1.0.5

2.2.1.1 Подсистема "Выписка медицинских справок" 1.0.5. Требования к функциональности для предоставления информации об услуге заказа и получения справки на Портал

Внедряемая функциональность для предоставления информации об услуге заказа и получения справки:

- Система отображает информацию об услуге заказа и получения справки, указанную в настройке.

Информация об услуге отображается:

- пациенту на Портале;
- пациенту в инфомате.

Информация отображается для типов справок, доступных для заказа.

Информация об услуге заказа и получения справки содержит параметры:

- тип справки;
- описание справки;
- порядок предоставления услуги;
- необходимые документы;
- срок оказания услуги.

2.2.1.2 Подсистема "Выписка медицинских справок" 1.0.5. Требования к функциональности для заказа справки на Портале

Внедряемая функциональность для заказа справки:

- Система сохраняет заказ на справку.

Заказ справки доступен пациенту:

- в ЛК на Портале;
- в инфомате.

В инфомате можно заказать справку только в бумажном виде, если у пациента отсутствует личный кабинет на Портале.

Заказ справки через инфомат осуществляется только с подтверждением номера телефона по СМС и доступен только при наличии подключенной регионом услуги СМС-уведомлений.

Заказ справки в личном кабинете пациента возможен только при авторизации через ЕСИА.

Типы справок, доступные для заказа, определяются в настройке выписки справок.

Заказ справки возможен при следующих условиях:

- если у пациента нет заказа, находящегося на исполнении на данный тип справки в данной МО;
- если у пациента нет выполненного заказа на данный тип справки в данной МО;
- если у пациента есть выполненный заказ на данный тип справки в данной МО, но истек срок через сколько дней можно заказать справку повторно, указанный в настройках справки.

При заказе сохраняется информация:

- номер заказа;
- тип справки;
- тип медицинской справки (для типа справки "Медицинская справка");
- медицинская организация (для типа справки "Медицинская справка");
- дата обращения в медицинскую организацию (для медицинской справки о факте обращения за медицинской помощью);
- тип диспансера (для типа справки "Справка о состоянии на учете в диспансере");
- получатель справки. Получателем справки может быть сам пациент или лицо, которому он является законным представителем (при наличии информации в Системе).
- вид получения справки (на бумажном носителе, в форме электронного документа);
- комментарий;
- статус заказа;
- дата заказа;
- создатель заказа.

2.2.1.3 Подсистема "Выписка медицинских справок" 1.0.5. Требования к функциональности для отмены заказа справки

Внедряемая функциональность для отмены заказа справки:

- Система сохраняет информацию об отмене заказа.

Отмена ранее созданного заказа доступна пациенту на в ЛК на Портале.

Отмена возможна только для неисполненных заказов.

При отмене сохраняется информация в ЛК на Портале.

- кем отменен заказ;
- дата отмены;
- статус заказа.

2.2.1.4 Подсистема "Выписка медицинских справок" 1.0.5. Требования к функциональности для получения справки

Внедряемая функциональность для получения справки:

- Система отображает справку в форме электронного документа.

Справка отображается:

- при наличии заказа справки в электронном виде;
- при наличии сформированной справки врачом в ЭМК пациента;
- при наличии связи справки с заказом.

Справка в форме электронного документа отображается пациенту в ЛК на Портале.

Просмотр доступен для пациента, авторизованного на Портале через ЕСИА и по данным ЕСИА у него подтверждена учетная запись.

Пациент скачивает пакет файлов, сформированный Системой по заказу справки в форме электронного документа.

Состав пакета файлов:

- xml-файл СЭМД;
- pdf-файл с версией для печати СЭМД;
- файлы с УКЭП.

2.2.2 Подсистема "Получение электронных медицинских документов" 1.0.5. Требования к функциональности для услуги запроса пациентом электронного медицинского документа на Портале

Внедряемая функциональность для услуги запроса пациентом электронного медицинского документа на Портале:

- Система сохраняет запрос электронного медицинского документа, выполненный пациентом на Портале.

Запрос электронного медицинского документа на портале возможен при следующих условиях:

- пользователь в АРМ администратора ЦОД указывает признак доступности запроса электронного медицинского документа в настройке услуг Портала для

региона. пациент авторизован на Портале через ЕСИА и по данным ЕСИА у него подтверждена учетная запись.

Атрибутивный состав сохраняемых параметров:

- дата запроса,
- запрашиваемый документ.
- При наличии сформированного пакета файлов с электронным медицинским документом Система отображает информацию о готовности документа по запросу пациенту.

Пациент, авторизованный на Портале через ЕСИА с подтверждённой по данным ЕСИА учетной записью, скачивает пакет файлов с электронным медицинским документом на электронное устройство.

Пользователь в АРМ администратора ЦОД в настройках услуг Портала для региона определяет срок, в течение которого пациент имеет возможность скачать электронный медицинский документ с Портала.

2.2.3 Подсистема "Электронные медицинские карты пациентов" 1.0.5.

Требования к функциональности для отображения информации на Портале

Внедряемая функциональность для отображения информации на Портале:

- Система отображает электронную медицинскую карту пациента на Портале для пациента.

Отображение выполняется при условии, если пациент авторизован на Портале через ЕСИА и по данным ЕСИА у него подтверждена учетная запись.

Отображение случая лечения электронной медицинской карты пациента выполняется при условии, если случай оказания медицинской помощи выполнен в амбулаторных условиях или в условиях стационара, кроме профилактических мероприятий.

Выполняется отображение следующего набора атрибутов случая:

- место оказания медицинской помощи;
- врач.

Отображение документа электронной медицинской карты выполняется при условии, если документ подписан врачом, и СЭМД, сформированный для этого документа, успешно зарегистрирован в РЭМД ЕГИСЗ.

Выполняется отображение следующего набора атрибутов документа:

- дата документа;
- наименование медицинского документа;

- краткое наименование медицинской организации.

Система ограничивает отображение медицинских документов из ЭМК пациента на Портале.

Пользователь в АРМ администратора ЦОД указывает ограничения в настройках отображения информации на Портале для региона.

- Система отображает электронную медицинскую карту несовершеннолетнего гражданина, зарегистрированного в картотеке пациентов, на Портале для пациента.

Отображение выполняется при следующих условиях:

- пациент авторизован на Портале через ЕСИА и по данным ЕСИА у него подтверждена учетная запись;
- родительство или опекунов над несовершеннолетним гражданином подтверждено на ЕПГУ.

Отображение случая лечения электронной медицинской карты пациента выполняется при условии, если случай оказания медицинской помощи выполнен в амбулаторных условиях или в условиях стационара, кроме профилактических мероприятий.

Выполняется отображение следующего набора атрибутов случая:

- место оказания медицинской помощи;
- врач.

Отображение документа электронной медицинской карты выполняется при условии, если документ подписан врачом, и СЭМД, сформированный для этого документа, успешно зарегистрирован в РЭМД ЕГИСЗ.

Выполняется отображение следующего набора атрибутов документа:

- дата документа;
- наименование медицинского документа;
- краткое наименование медицинской организации.

Система ограничивает отображение медицинских документов из ЭМК несовершеннолетнего гражданина на Портале.

Пользователь в АРМ администратора ЦОД указывает ограничения в настройках отображения информации на Портале для региона.

- Система фильтрует документы электронной медицинской карты на Портале.

Фильтрация документов в электронной медицинской карты выполняется по следующему набору атрибутов:

- по дате формирования;
- по виду документа.

Фильтрация выполняется пациентом при условии авторизации пациента на Портале через ЕСИА и по данным ЕСИА у него подтверждена учетная запись.

- Система отображает проект формализованного электронного медицинского документа электронной медицинской карты пациента в формате html на Портале.

Просмотр доступен для пациента, авторизованного Портале через ЕСИА и по данным ЕСИА у него подтверждена учетная запись.

2.2.4 Подсистема "Личный кабинет управления электронными сертификатами" 1.0.5. Требования к функциональности для ведения личного кабинета управления электронными сертификатами

Внедряемая функциональность для ведения личного кабинета управления электронными сертификатами:

- личный кабинет РПМУ (далее – ЛК РПМУ) содержит следующие сведения о реестре рецептов:
 - внутренний номер рецепта;
 - регистрационный номер рецепта в ФРЛЛО;
 - медикамент;
 - срок действия рецепта;
 - статус рецепта.
- статус рецепта может принимать одно из следующих значений:
 - рецепт создан в МО;
 - рецепт зарегистрирован в ФРЛЛО;
 - подана заявка на ЭС;
 - использован для ЛЛО.
- при значении статуса рецепта "подана заявка на ЭС", ЛК РПМУ отображает сведения о статусе ЭС;
- ЛК РПМУ позволяет пользователю РПМУ выполнять следующие операции с реестром рецептов:
 - просмотр;
 - поиск объектов в списке;
 - сортировка объектов в списке;
 - фильтрация объектов в списке.
- при значении статуса ЭС соответствующем "ЭС использован", ЛК РПМУ отображает следующие сведения:

- название аптеки;
- адрес аптеки;
- дата приобретения с использованием ЭС.
- по запросу пользователя РПМУ Система передает в ЛК РПМУ выписку из реестра ЭС;
- ЛК РПМУ позволяет пользователю РПМУ выполнять следующие операции с выпиской из реестра ЭС:
 - создание;
 - просмотр;
 - формирование печатной формы;
 - экспорт в файл.
- при выполнении операции экспорта в файл ЛК РПМУ сохраняет выписку из реестра ЭС в формате .PDF.

Приведенные функции доступны в веб-версии и мобильном приложении РПМУ. Требования к техническому обеспечению мобильных устройств приведены в п. 3.2.7.

2.2.5 Подсистема "Административный интерфейс" 1.0.5. Требования к функциональности для ведения сведений об обратной связи в административном интерфейсе

Внедряемая функциональность для ведения сведений об обратной связи в административном интерфейсе:

- РПМУ содержит следующие сведения об обратной связи пользователя сервиса ЭС:
 - идентификатор заявления на ЭС;
 - уровень обратной связи;
 - оценка пользователя;
 - комментарий пользователя.
- уровень обратной связи принимает одно из следующих значений:
 - общий по сервису;
 - по поданному заявлению на ЭС.
- РПМУ позволяет пользователю РПМУ выполнять следующие операции со сведениями об обратной связи пользователя сервиса ЭС:
 - создание;
 - просмотр;
 - редактирование;
 - удаление.

- РПМУ позволяет администратору РПМУ выполнять следующие операции со сведениями об обратной связи пользователя сервиса ЭС:

- просмотр единичной записи;
- просмотр списка записей;
- поиск записей в списке;
- фильтрация записей в списке;
- формирование печатной формы;
- экспорт списка записей в файл.

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

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 отдельных 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: - 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	
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

№ п/п	Характеристика	Вариант выбора используемого оборудования
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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования	
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
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
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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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
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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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 ногу 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
6.11	Количество отрезков: 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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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	Поддерживаемые смарт карты УЭК, ISO 7816-1/2/3 (A/B/C), EMV, Microsoft PC/SC	Минимальный
8.4	Поддержка микропроцессорных смарт-карт с протоколами передачи данных T=0 или T=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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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
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	

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
	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)	
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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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
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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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 отрезков: 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	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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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	Поддерживаемые смарт карты УЭК, ISO 7816-1/2/3 (A/B/C), EMV, Microsoft PC/SC	Минимальный
8.4	Поддержка микропроцессорных смарт-карт с протоколами передачи данных T=0 или T=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	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
	печати талонов в Системе без дополнительной настройки со стороны Заказчика	
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: - 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	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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 модуля "Личный кабинет управления электронными сертификатами", требования к которому приведены в п. 2.2.4, 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.