

## **Проект технических условий**

Программное обеспечение "Единая цифровая платформа.МИС 3.0" ("ЕЦП.МИС 3.0")

Часть 5

на 30 листах

## Содержание

<b>ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>1   Общие сведения.....</b>	<b>6</b>
1.1   Наименование программного обеспечения .....	6
1.1   Назначение ПО .....	6
1.2   Перечень документов, которым соответствует ПО .....	6
<b>2   Требования к функциональным возможностям СПО .....</b>	<b>8</b>
2.1   Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики .....	8
2.1.1 <i>Назначение подсистем .....</i>	<i>8</i>
2.2   Требования к функциональным возможностям .....	8
2.2.1 <i>Подсистема "Картотека пациентов" 3.0.6 .....</i>	<i>8</i>
2.2.2 <i>Подсистема "Отчеты" 3.0.6.....</i>	<i>9</i>
<b>3   Требования к программному и техническому обеспечению.....</b>	<b>10</b>
3.1   Требования к программному обеспечению .....	10
3.2   Требования к техническому обеспечению.....	11
3.2.1 <i>Техническое обеспечение серверов .....</i>	<i>11</i>
3.2.2 <i>Требования к техническому обеспечению клиентских рабочих мест .....</i>	<i>14</i>
3.2.3 <i>Требования к техническому обеспечению мобильных устройств (планшетов) для обеспечения нормальной работоспособности мобильных приложений и мобильных версий АРМ.....</i>	<i>15</i>
3.2.4 <i>Характеристики технического и аппаратного обеспечения инфоматов.....</i>	<i>16</i>
3.2.5 <i>Требования к внутренней ИТ-инфраструктуре медицинских организаций для обеспечения нормальной работоспособности СПО .....</i>	<i>27</i>
3.2.6 <i>Требования к техническому обеспечению для работы с электронной подписью в Системе .....</i>	<i>27</i>
<b>Приложение А.....</b>	<b>29</b>
Шаблоны статистических отчетных форм .....	29

## ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

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
CSP	– Cryptography Service Provider – криптопровайдер
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
IP	– Internet Protocol – маршрутизируемый протокол сетевого уровня стека TCP/IP
OS	– Англ. Operating system. Операционная система
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

SQL	– Structured Query Language – язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных
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
АРМ	– Автоматизированное рабочее место
БД	– База данных
ГБ	– Гигабайт
ГОСТ	– Государственный стандарт
ЕГИСЗ	– Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения
ЕЦП	– Единая цифровая платформа
ИТ	– Информационные технологии
КУ	– Концентратор услуг
МИС	– Медицинская информационная система
МО	– Медицинская организация
ОЗУ	– Оперативное запоминающее устройство
ОМС	– Обязательное медицинское страхование
ОС	– Операционная система
ПО	– Программное обеспечение
РПМУ, Портал	– Региональный портал медицинских услуг
Приложение	– Чат-бот – Программа, имитирующая беседу с человеком для автоматического выполнения задач, таких как ответы на вопросы, предоставление информации или выполнение простых действий
РФ	– Российская Федерация
РЭМД	– Подсистема "Федеральный реестр электронных медицинских документов" ЕГИСЗ
СМП	– Скорая медицинская помощь

СП	– Структурное подразделение
СПО	– Специальное программное обеспечение
ТУ	– Технические условия
Ф. И. О.	– Фамилия, имя, отчество
ФБ	– Функциональный блок
ФЗ	– Федеральный закон
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 <a href="https://web.max.ru">https://web.max.ru</a> . Цифровая платформа также имеет сайт в сети "Интернет" по адресу <a href="https://max.ru/">https://max.ru/</a>
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: Единая цифровая платформа.МИС 3.0.

Краткое наименование ПО: ЕЦП.МИС 3.0.

Условное обозначение: "ПО".

### 1.1      **Назначение ПО**

ПО направлено на:

- оптимизацию процессов оказания медицинских услуг и повышение удовлетворенности пациентов в сфере медицинского обслуживания;
- оптимизацию работы медицинских специалистов и улучшение доступа к медицинской информации за счет применения современных технологий;
- обеспечение эффективной системы управления медицинской информацией, соответствующей современным стандартам и требованиям, в целях повышения качества медицинского обслуживания и безопасности пациентов.

### 1.2      **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, описанные в текущем разделе, распространяются в объеме функциональных требований, указанных в п. 2.2.

## **2 Требования к функциональным возможностям СПО**

### **2.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики**

В рамках оказания услуг по настоящим Техническим условиям передаются права использования специализированного программного обеспечения (далее – СПО) на модернизированные подсистемы в части функциональности, представленной в разделе 2.2:

- подсистема "Картотека пациентов" 3.0.6 в части модуля:
  - модуль "Данные пациентов" 3.0.6.
- подсистема "Отчеты" 3.0.6 в части модуля:
  - модуль "Отчеты" 3.0.6.

#### **2.1.1 Назначение подсистем**

Подсистема "Картотека пациентов" предназначена для автоматизации ввода и редактирования персональных данных пациентов в Системе, а также поиска и идентификации пациента при обращении в МО.

Подсистема "Отчеты" предназначена для автоматизации деятельности по формированию государственных отчетов (форм федерального статистического наблюдения), утвержденных Приказами, актуальными на дату подписания контракта, и форм статистической аналитической отчетности.

### **2.2 Требования к функциональным возможностям**

#### **2.2.1 Подсистема "Картотека пациентов" 3.0.6**

##### **2.2.1.1 Модуль "Данные пациентов" 3.0.6**

Внедряемая функциональность модуля "Данные пациентов":

- Система сохраняет идентификатор пациента в государственном мессенджере при получении его посредством Сервиса взаимодействия с государственным мессенджером;
- Система отображает идентификатор пациента в государственном мессенджере в данных пациента.

## **2.2.2 Подсистема "Отчеты" 3.0.6**

### **2.2.2.1 Модуль "Отчеты" 3.0.6**

Внедряемая функциональность модуля "Отчеты":

- Система формирует отчет по количеству записей через Сервис записи к врачу: "Отчет по количеству записей через чат-бот МАХ за период".

Отчет формируется в форматах XLS, HTML, PDF.

Формирование отчета выполняется по инициативе пользователя.

Формирование отчета доступно пользователям:

- АРМ администратора ЦОД;
  - АРМ администратора МО;
  - АРМ специалиста Минздрава;
  - АРМ главного внештатного специалиста при МЗ;
  - АРМ сотрудника МИАЦ.
- Проект шаблона отчета "Отчет по количеству записей через чат-бот МАХ за период" приведен в Приложении А.

### 3 Требования к программному и техническому обеспечению

#### 3.1 Требования к программному обеспечению

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

Т а б л и ц а 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 1С 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.

Т а б л и ц а 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

Т а б л и ц а 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 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.

Т а б л и ц а 4 – Минимальные требования к техническому обеспечению рабочей станции

№ п/п	Характеристика	Вариант выбора используемого оборудования
1	Процессор: <ul style="list-style-type: none"> <li>- модель не старше 2018 года;</li> <li>- производительность: не ниже Intel Core i3-83xx (семейство Coffee Lake, восьмое поколение);</li> <li>- количество ядер: не менее двух физических ядер с Hyper-Threading (суммарно четыре виртуальных потока)</li> </ul>	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
8.3	Диагональ – 24"	Опциональный
9	Принтер лазерный или струйный с форматом печати А4	Опциональный

№ п/п	Характеристика	Вариант выбора используемого оборудования
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.

Т а б л и ц а 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

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>	
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.

Т а б л и ц а 6 – Характеристики инфоматов с ОС Windows

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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
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

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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
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

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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
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	

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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, СТ-API	Минимальный
8.8	Совместимость встроенного программного обеспечения с операционной системой Блока выбора услуг и печати талонов	Минимальный

Характеристики и вариант выбора используемого оборудования		
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 возможность эргономичного размещения всех конструктивных элементов для обеспечения их функционального взаимодействия	

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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
3.9	Наличие защиты от перегрузки	Опциональный
3.10	Наличие защиты от перенапряжения	Опциональный

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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
5.4	Максимальная скорость чтения: не менее 450 Мбит/с	Минимальный
5.5	Скорость произвольной записи (4 Кб) IOPS: не менее 50 000	Минимальный

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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
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

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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, СТ-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	<p>Предустановленная и активированная операционная система должна:</p> <p>Быть многозадачной, многопользовательской и иметь русскоязычный интерфейс;</p> <p>Быть внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных;</p> <p>Обладать способностью работать в сетях передачи данных по протоколам стека TCP/IP;</p> <p>Быть совместимой с контроллером домена по протоколу авторизации LDAP;</p> <p>Поддерживать работу с томами файловой системы NTFS в режиме чтения, записи и исполнения;</p> <p>Иметь разрядность x64;</p>	Минимальный

<b>Характеристики и вариант выбора используемого оборудования</b>		
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.

## Приложение А

(обязательное)

## Шаблоны статистических отчетных форм

Шаблон отчета "Отчет по количеству записей через чат-бот MAX за период"

№ п/п	МО	Должность	Всего успешных дистанционных записей	из них чат-бот MAX			
				Всего успешных записей	% (гр.5 / гр.4)	Всего отмененных записей	% (гр.7 / гр.5)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Итого по всем МО:</b>							
	<b>Итого по МО 1</b>						
	МО 1						
	МО 1						
	МО 1						
	<b>Итого по МО 2</b>						
	МО 2						

МО:

Период: