

1. Общие положения

Настоящие методические рекомендации определяют основные требования к средствам вычислительной техники и периферийным устройствам организаций здравоохранения, в том числе для подключения к централизованной информационной системе здравоохранения (далее – ЦИСЗ).

2. Требования к оснащению рабочих мест конечных пользователей

Для выполнения функций организации здравоохранения, в том числе использования функциональных возможностей ЦИСЗ, рабочее место каждого специалиста должно быть оснащено соответствующим образом: персональным компьютером, клавиатурой, мышью, монитором. Минимальная необходимая конфигурация такого персонального компьютера приведена в таблице 1.

Возможно использование компьютеров, изготовленных в форме моноблока.

Таблица 1 – минимальные технические требования к персональному компьютеру специалиста организации здравоохранения (врача, медсестры, фармацевта, администратора, работника регистратуры, лаборанта)

№	Минимальные технические требования	Наличие функционала
1	Центральный процессор (сегмент – desktop, не более 2 лет с момента выхода на рынок), обладающий: не менее 2мя физическими ядрами, частотой (в турборежиме) не менее 3ГГц кэшем 3 уровня не менее 4Мб	Обязательно
2	ОЗУ не менее 8 ГБ, с частотой не менее 3.2ГГц	Обязательно
3	Накопитель объемом не менее 240 ГБ, SSD	Обязательно
4	Графическое ядро с поддержкой разрешения не ниже 1920×1080@60 Гц	Обязательно
5	Не менее 1 порта с поддержкой скорости не менее 1 Гбит/с, разъем RJ45.	Обязательно
6	Интерфейсы подключения в зависимости от необходимого количества подключаемых устройств, не менее одного выхода для подключения монитора (тип вывода в зависимости от типа входного сигнала монитора).	Обязательно
7	Операционная система: – Windows 10 либо выше в редакции Professional либо выше; – Unix-подобные ОС на базе ядра Linux: RedHat Linux Enterprise, Suse Linux Enterprise Server, CentOS, Ubuntu и другие.	Рекомендуемо
<i>Выбранная версия ОС должна поддерживать все необходимые драйверы для считывателей карт, штрих-кодов, принтеров, принтеров штрих кодов, ID-карт, ЭЦП ГосСУОК, иных необходимых устройств (USB-устройств).</i>		
8	LCD монитор, разрешение не ниже 1920*1080 пикселей, тип входного сигнала монитора в зависимости от типа вывода материнской платы	Обязательно
9	Компьютерная клавиатура	Обязательно
10	Компьютерная мышь	Обязательно

№	Минимальные технические требования	Наличие функционала
11	Источник бесперебойного питания не менее 400Вт	Рекомендуемо
12	Корпус системного блока с необходимым количеством портов для подключения внешних устройств (USB) без наличия хрупких либо легко бьющихся элементов.	Рекомендуемо
13	Блок питания достаточной мощности с активным PFC и КПД не менее 80%	Рекомендуемо

Возможно использование компьютеров, изготовленных в форме моноблока.

Требования к оснащению рабочих мест медицинских работников могут различаться в зависимости от роли пользователя (например, врач общей практики, врач-радиолог, медсестра, сотрудник администрации, иные).

Далее приведены рекомендации по дополнительному оснащению рабочих мест в соответствии с выполняемыми функциями.

3. Дополнительные требования к оснащению рабочих мест пользователей, осуществляющих проверку документов

Рабочее место пользователей, осуществляющих проверку документов пациентов должно быть оборудовано считывателем смарт-карт. Считыватели смарт-карт должны соответствовать требованиям, определяемым Министерством связи и информатизации Республики Беларусь (далее – Минсвязи). Актуальные требования к считывателям доступны на интернет-сайте Минсвязи по ссылке: <<https://www.mpt.gov.by/ru/tehnicheskie-trebovaniya-k-schityvatelyam-id-kart>>.

4. Дополнительные требования к оснащению рабочих мест пользователей, осуществляющих просмотр и обработку медицинских изображений

Рабочие места медицинских работников, осуществляющих просмотр и анализ медицинских изображений (рентгенограммы, маммограммы, кардиограммы, результаты КТ, иные), могут быть дополнительно оснащены видеомониторами с высоким разрешением экрана.

Дополнительные требования к компьютерам таких специалистов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Дополнительные технические требования к медицинским работникам, осуществляющих просмотр и анализ медицинских изображений высокого разрешения либо 3D.

№	Минимальные технические требования	Наличие функционала
1	Центральный процессор (сегмент - desktop, не более 2 лет с момента выхода на рынок), обладающий: не менее 4мя физическими ядрами, частотой (в турборежиме) не менее 3.3ГГц кэшем 3 уровня не менее 6Мб	Обязательно

№	Минимальные технические требования	Наличие функционала
2	ОЗУ не менее 16 ГБ, с частотой не менее 3.2ГГц	Обязательно
3	Накопитель объемом не менее 240 ГБ, SSD	Обязательно
4	Дискретный графический ускоритель для диагностического монитора Не менее 2 ГБ видеопамяти не ниже GDDR5. Шина памяти – не менее 128 бит.	Обязательно
5	Не менее 1 порта с поддержкой скорости не менее 1 Гбит/с, разъем RJ45.	Обязательно
6	Интерфейсы подключения в зависимости от необходимого количества подключаемых устройств, не менее одного выхода для подключения монитора (тип вывода в зависимости от типа входного сигнала монитора).	Обязательно
7	Операционная система: – Windows 10 либо выше в редакции Professional либо выше; – Unix-подобные ОС на базе ядра Linux: RedHat Linux Enterprise, Suse Linux Enterprise Server, CentOS, Ubuntu и другие.	Рекомендуемо
<i>Выбранная версия ОС должна поддерживать все необходимые драйверы для считывателей карт, штрих-кодов, принтеров, принтеров штрих кодов, ID-карт, ЭЦП ГосСУОК, иных необходимых устройств (USB-устройств).</i>		
8	Монитор для просмотра медицинских изображений Разрешение от 3 МП (2048 x 1536, 2560 x 1440 точек) и более <i>Точные параметры подбираются исходя из качества просматриваемых изображений.</i>	Обязательно
9	Компьютерная клавиатура	Обязательно
10	Компьютерная мышь	Обязательно
11	Источник бесперебойного питания не менее 400Вт	Рекомендуемо
12	Корпус системного блока с необходимым количеством портов для подключения внешних устройств (USB) без наличия хрупких либо легко бьющихся элементов.	Рекомендуемо
13	Блок питания достаточной мощности с активным PFC и КПД не менее 80%	Рекомендуемо

5. Дополнительные требования к оснащению рабочих мест пользователей, осуществляющих просмотр и обработку медицинских изображений

Рабочие места медицинских работников, выполняющих функции с нанесением и чтением штрих-кодов, следует оснащать сканером и принтером штрих кодов.

Рекомендуемые дополнительные технические требования к оснащению средствами печати/сканирования штрих-кодов рабочего места врача, медсестры, фармацевта, администратора, работника регистратуры, лаборанта, иных специалистов, которым вменена данная функция приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Дополнительные технические требования к оснащению рабочих мест средствами печати/сканирования штрих-кодов рабочего места

№	Минимальные технические требования	Наличие функционала
1	Сканеры считывания штрих-кода (в зависимости от типа физического рабочего места врача, медсестры, фармацевта, работник регистратуры, лаборант).	Обязательно
2	<p>Принтер для печати штрих-кода разрешение печати: не менее 203 dpi (8 точек/мм) ширина печати не менее 56 мм прямая термальная печать штрих-кодов, текста и графики датчик верхнего положения головки</p> <p><i>Рабочее место может комплектоваться одним из устройств либо обоими в зависимости от выполняемых на рабочем месте функций.</i></p>	

6. Печатающие устройства

Каждый персональный компьютер организации здравоохранения должен иметь доступ к печатающему устройству (принтеру или многофункциональному устройству (далее – МФУ)).

Для распечатывания документов рекомендуется использовать сетевое печатающее устройство или МФУ бизнес-класса (см. таблицу 3).

Таблица 3 – Рекомендуемые технические характеристики МФУ

№	Наименование характеристики	Наличие функционала
1	Функционал в поставляемой комплектации: принтер копир, сканер	Обязательно Рекомендуемо
2	Тип печатающего устройства - черно-белый	Обязательно
3	Технология печати - электрографическая (лазерная, светодиодная)	Рекомендуемо
4	Формат страниц А4 и менее	Обязательно
5	Автоматическая двусторонняя печать	Рекомендуемо

7. Мобильные устройства

При необходимости организации здравоохранения могут использовать мобильные устройства. Рекомендуемые технические характеристики мобильных устройств приведены в таблице 4.

Используемые мобильные устройства должны поддерживать возможность использования мобильной электронной цифровой подписи.

Таблица 4 – Рекомендуемые технические характеристики мобильных устройств

№	Минимальные технические требования	Наличие функционала
1	Тип мобильного устройства - планшет с IPS-экраном не менее 9,7 дюйма по диагонали, разрешение 1280x800	Рекомендуемо

2	Слот для SIM-карты	Обязательно
4	ОС Android версия – не ниже 12	Обязательно
5	Оперативная память 2 Гб и выше.	Обязательно
6	Свободное место под пользовательские приложения 2 Гб и выше.	Обязательно

8. Заключение

Приведенные технические характеристики являются минимальными для выполнения функций организации здравоохранения, в том числе, обеспечения работы с ЦИСЗ.

Использование средств вычислительной техники организации здравоохранения для решения иных ресурсоемких задач может потребовать их дооснащения до требований, предъявляемых используемым программным обеспечением.