

ООО «СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР»

ИНН 7802670323 КПП 780201001 ОГРН 1187847194017

194362, г. Санкт-Петербург, Выборгское шоссе, д. 224 литера Б, Тел.(812) 385-93-00

---

Главному врачу  
Государственного областного автономного учреждения здравоохранения  
«Мончегорская центральная районная больница»  
184511, г. Мончегорск, пр. Кирова, д. 6

№ исх. 1-10/07/2020

от «10» июля 2020г.

Уважаемый Сергей Леонидович!

30.06.2020г. между ГОАУЗ «Мончегорская центральная районная больница» и ООО «СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР» был заключен договор №1/204 на поставку аппарата флюорографического цифрового "РЕНЕКС-Ф5000" по ТУ 9442-040-54839165-2012 с принадлежностями, вариант исполнения 5.

На основании технического задания производителя для проектирования флюорографического кабинета на базе «Аппарат флюорографический цифровой АФЦ «РЕНЕКС-Ф5000» просим подготовить помещение, а также по завершении строительных работ по реконструкции (строительству) рентгеновского кабинета, согласованных с проектной организацией, переслать нам по электронной почте [kaa@srvcentr.ru](mailto:kaa@srvcentr.ru) следующие акты:

- заверенный акт между подрядной организацией и ЛПУ о приемке помещения с планом установки Флюорографа;
- заверенный в установленном порядке акт проверки заземления и заявку на проведение монтажных работ (Приложение 1) технического задания производителя.

Просим также указать адрес, телефоны и Ф.И.О. контактных лиц, ответственных за проведение подготовительных работ в рентгеновском кабинете.

Техническое задание производителя для проектирования флюорографического кабинета на базе «Аппарат флюорографический цифровой АФЦ «РЕНЕКС-Ф5000» прилагается.

Надеемся на понимание с Вашей стороны и дальнейшее плодотворное сотрудничество.

ООО «СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР»  
Исполнительный директор



И. Бубенщиков

КОПИЯ ВЕРНА



---

## Техническое задание

Для проектирования флюорографического кабинета на базе «Аппарат флюорографический цифровой АФЦ «РЕНЕКС-Ф5000»

---

**Внимание!!!** Просим Вас по завершении строительных работ по реконструкции (строительству) рентгеновского кабинета, согласованных с проектной организацией, переслать нам по электронной почте [stv@helpic.ru](mailto:stv@helpic.ru):

- заверенный акт о приемке помещения с планом установки Флюорографа;
- заверенный в установленном порядке акт проверки заземления и заявку на проведение монтажных работ (Приложение 1).

Просим также указать адрес, телефоны и Ф.И.О. контактных лиц, ответственных за проведение работ в рентгеновском кабинете.

## Проектировщику

Техническое задание на проект является информативным документом. Содержащаяся в нем информация должна быть использована проектной организацией при:

- подготовке проекта на рентгеновский кабинет. Подготовка проекта осуществляется в установленном порядке согласно требованиям (*Приложение 7 СанПиН 2.6.1.1192-03*);
- расчете защиты от ИИИ (источника ионизирующего излучения);
- расчете нагрузки на перекрытия в месте размещения оборудования;
- расчете мощности подводимого электропитания и характеристик заземления.

Прилагаемые схемы по размещению оборудования в помещениях носят рекомендательный характер, тем не менее, рекомендуем представителей проектной организации согласовать окончательную схему с производителем. Данное согласование необходимо для уточнения длины коммутирующих кабельных трасс.

### **Производитель не несет ответственности за:**

- ошибки и несоблюдения требований нормативных документов в проектной документации;
- несоответствие требований проектной документации и проведенных строительных работ;
- ошибки при расчете защиты, выявившиеся в ходе контрольной дозиметрии от ИИИ, при условии нормальной работы оборудования;

### **Монтажная бригада имеет право не приступать к выполнению монтажных работ:**

- при незавершенных строительных работах;
- при отсутствии подведенной линии электроснабжения;
- при отсутствии контура защитного заземления;

Повторный выезд монтажной бригады, в случае несоблюдения данных требований, производится за счет заказчика.



## Перечень сокращений

В документе приняты следующие обозначения и сокращения:

**АРМ** Автоматизированное Рабочее Место;

**ИБП** Источник Бесперебойного Питания;

**ЛПУ** Лечебно-Профилактическое Учреждение;

**РПУ** Рентгеновское Питающее Устройство;

**РУ** Распределительное устройство





## Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ ФЛЮОРОГРАФА.....	5
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
3. СОСТАВ ФЛЮОРОГРАФА.....	6
4. ОБЩИЙ ВИД СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ФЛЮОРОГРАФА. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	7
5. ТИПОВОЙ ПЛАН R-КАБИНЕТА НА БАЗЕ «Аппарат флюорографический цифровой АФЦ «РЕНЕКС-Ф5000».....	9
6. ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	10
7. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ.....	10
8. ПОДГОТОВКА РЕНТГЕНОВСКОГО КАБИНЕТА.....	11
9. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	21

**КОПИЯ ВЕРНА**

подпись



# 1. Назначение Флюорографа

Флюорограф предназначен для использования в лечебных учреждениях разных специализаций, а также для массового обследования населения при противотуберкулезной диспансеризации.

Флюорограф обеспечивает производство флюорографии органов грудной клетки пациента при вертикальном положении обследуемого в прямой и боковой проекциях.

Флюорограф использует цифровую технологию получения изображений (флюорограмм) в реальном масштабе времени с возможностью компьютерной обработки и архивирования изображений, а также получения твердых копий изображений.

Флюорограф обеспечивает возможность электронного формирования медицинских документов, содержащих полученные флюорограммы и сопровождающую их текстовую информацию (данные о пациенте, заключение и пр.), хранение сформированных документов в базе данных, а также возможность передачи сформированных медицинских документов по каналам электронной связи для проведения телемедицинских консультаций.

# 2. Общие положения

## Класс защиты, условия применения

Флюорограф имеет следующие характеристики:

№	Наименование характеристики	Параметр	Нормативный документ
1.	Тип защиты против поражения электрическим током	КЛАСС 1	Паспорт
2.	Степень защиты против поражения электрическим током	ТИП В	Паспорт
3.	Степень защиты от попадания воды	ОБЫЧНАЯ	Паспорт
4.	Очистка и дезинфекция		Руководство по эксплуатации
5.	Работа в присутствии огнеопасных анестезиологических смесей с воздухом, кислородом или оксидом радона	ЗАПРЕЩЕНА	Паспорт



6.	Условия применения	Закреплен неподвижно, Установлен постоянно, Постоянная работа с периодической нагрузкой	Паспорт
----	--------------------	--	---------

### Электрическая безопасность

Флюорограф не должен использоваться в условиях, когда существует опасность взрыва. Флюорограф является анестезиологически незащищенным и может воспламенить огнеопасные анестезиологические смеси. Защита против ударов электрическим током обеспечивается заземлением всех металлических поверхностей Флюорографа. Поэтому, необходимо 1 раз в год проверять цепь заземления в помещении, где установлен Флюорограф.

Огнеопасные вещества, используемые для очистки кожи или для дезинфекции, также могут создавать угрозу взрыва. Убедитесь, что Флюорограф выключен и отсоединен от цепи питания перед проведением работ по очистке или дезинфекции оборудования. Будьте осторожны с токопроводящими растворами – при попадании внутрь составных частей Флюорографа они могут нарушить его работоспособность и безопасность.

### Условия хранения/эксплуатации

Таблица А

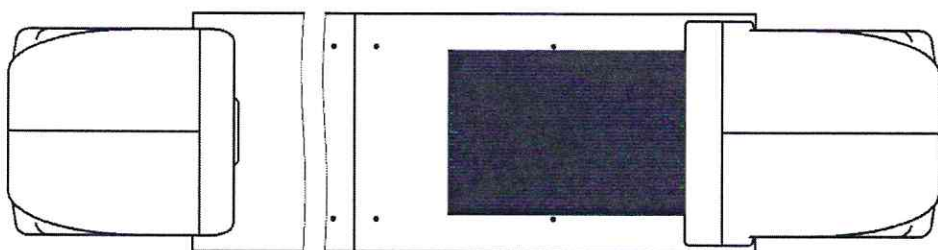
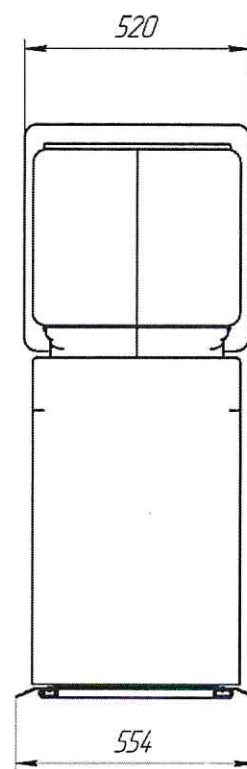
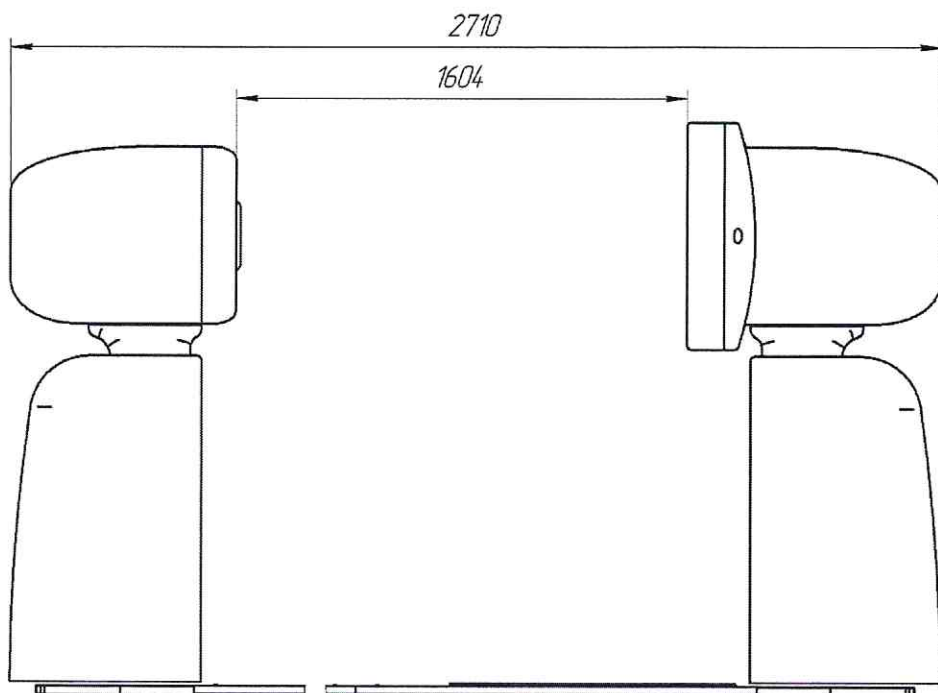
Характеристика:	Допустимые пределы изменения	
	при хранении	при эксплуатации
Температура окружающей среды:	от -5°C до +60°C	от +10°C до +35°C
Атмосферное давление окружающей среды:	500 - 1060 гПа	840 - 1060 гПа
Относительная влажность окружающей среды:	до 80% (без конденсации)	

### 3. Состав Флюорографа

Состав Флюорографа определяется договором на поставку и приведен в паспорте на Флюорограф.

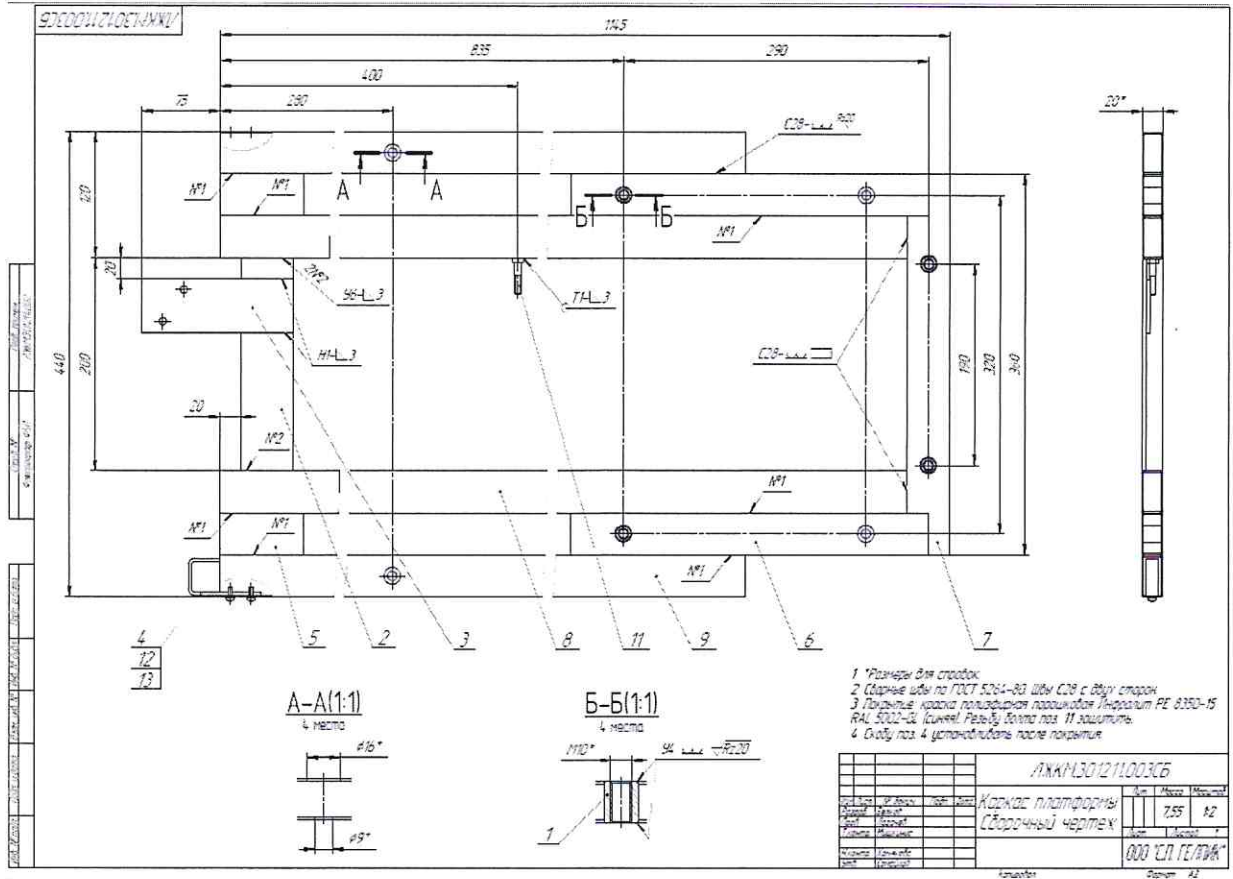


#### 4. Общий вид составных частей флюорографа. Габаритные размеры

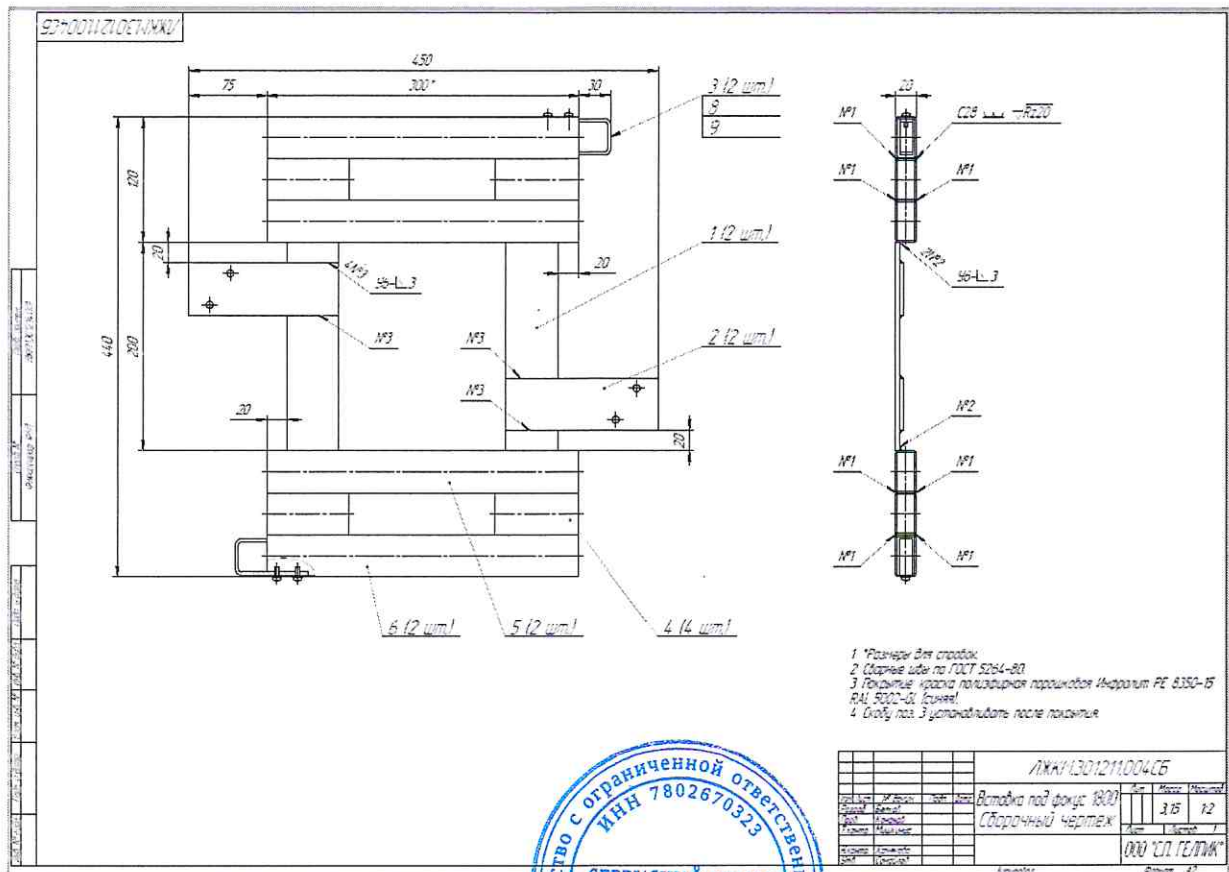




## Напольная рама для фокуса 1500 мм состоит из двух симметричных частей



## Для фокуса 1800 между ними добавляется проставка



**КОПИЯ ВЕРНА**

подпись

## 5. ТИПОВОЙ ПЛАН R-КАБИНЕТА НА БАЗЕ «Аппарат флюорографический цифровой АФЦ «РЕНЕКС-Ф5000»

Прокладка электрических кабелей и проводов от комнаты управления до процедурной должна проводиться в подпольных кабель-каналах. Рекомендуемое сечение кабельного канала 10x10 см. Кабель-каналы должны закрываться металлическими крышками в соответствии с рисунком 1.

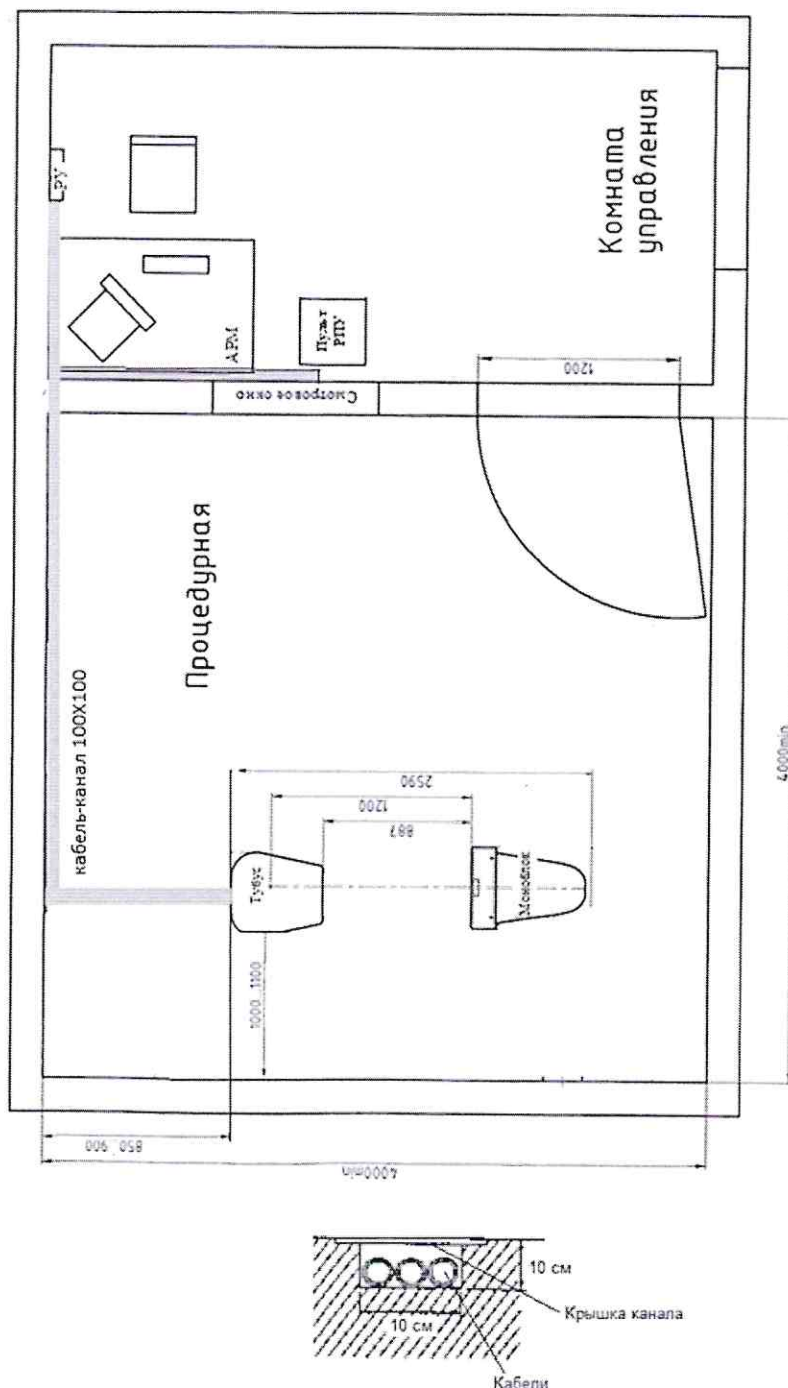


Рис. 1

Допускается прокладка кабеля в напольных и настенных коробах.



## 6. Весогабаритные характеристики

Масса любого исполнения Флюорографа не более 350 кг.

Габаритные размеры основных составных частей устройств, входящих в Флюорограф, не более:

Наименование составных частей Флюорографа	Размеры, мм, не более
1 Штатив излучателя с приводом подъемника, включающее в себя:	
1.1 РПУ	520x800x1800
2. Штатив приемника с приводом подъемника	
2.2 Тубус	520x800x1800
3 Флюорограф средств управления на базе РС компьютера, включающий в себя:	
3.1 Монитор	420x300x570
3.2 Системный блок	180x410x380
3.3 Манипуляторы	170x460x50
3.4 Источник бесперебойного питания	240x370x160
3.5 Принтер	430x410x315
3.6 Медицинский термографический принтер*)	860x740x380
4. Пульт управления с сенсорной панелью управления	480x330x400

\* Не входит в стандартную комплектацию. Включается по требованию.

## 7. Требования к электропитанию

7.1 Флюорограф работает от однофазной сети общего назначения напряжением 220 В (действующее значение напряжения) с колебаниями напряжения питающей сети  $\pm 10\%$  с кажущимся сопротивлением питающей сети не более 0,12 Ом.

7.2 Потребляемая мощность должна быть не более 1,5 кВт·А.

7.3 Флюорограф является изделием с постоянным присоединением к питающей сети при помощи сетевого кабеля (медный провод с сечением 2,5 мм<sup>2</sup>) через сетевой выключатель с отдельным заземлением.





## 8. Подготовка рентгеновского кабинета

### Состав и площади помещений рентгеновского кабинета

Для установки флюорографа нормирован следующий состав и минимальные размеры помещений рентгеновского кабинета (*Приложение 5 табл.1 СанПиН 2.6.1.1192-03*):

К планировке флюорографического кабинета предъявляются определенные требования. Специфические особенности флюорографического обследования дают основание располагать кабинет в непосредственной близости к гардеробу и рядом с общей регистратурой. При этих условиях больной из регистратуры проходит на флюорографию, а затем к своему лечащему врачу. Таким образом удастся избежать лишнего хождения и загрузки коридоров учреждения.

Для ускорения процесса обследования процедурная, раздевальная и ожидальная обязательно должны быть смежными. Кабинет врача и фотолаборатория в случае необходимости могут быть вынесены несколько в сторону. Однако и эти помещения по возможности должны примыкать к трем предыдущим, поскольку это существенно облегчит напряженную работу персонала.

Ожидальная оборудуется достаточным числом диванов и стульев. В ней же помещается стол регистратора флюорографического кабинета.

Раздевальная рассчитана на одновременное пребывание в ней 15 - 20 человек. Ее оборудование состоит из стульев и вешалок для одежды. Для того чтобы одежда обследуемых не соприкасалась, расстояние между вешалками должно быть не менее 50 см. В случае устройства между вешалками перегородок (высота их не менее 150 см и ширина 25 см) расстояние между вешалками может быть сокращено до 40 см. Общие скамьи могут быть использованы только временно, так как при них практически невозможно избежать соприкосновения одежды.

Процедурная предназначается для проведения собственно обследований, и в ней нельзя производить другие работы, не связанные с использованием рентгеновского излучения, например просматривать флюорограммы и вести статистическую обработку получаемого материала. В процедурной должна находиться только флюорографическая установка.

Размещение флюорографической установки в процедурной должно быть удобным с точки зрения пропуска через нее обследуемых и обеспечивать надлежащую защиту от рентгеновского излучения. Многолетний опыт показывает, что оба требования наилучшим образом удовлетворяются при расположении флюорографической установки в центре комнаты. При этом со всех сторон от установки остаются широкие проходы и создается свободный доступ к ней при различных конфигурациях комнат и расположении входной двери. Такое расположение наиболее благоприятно и с точки зрения радиационной защиты.

Для повышения надежности защиты флюорограф следует установить так, чтобы прямой пучок был направлен по возможности на капитальную стену, но не в оконный проем.

АРМ рентген-лаборанта следует размещать рядом с пультом управления флюорографа, отнеся их возможно дальше от места, где находится обследуемый при съемке, и ни в коем случае не по направлению рабочего пучка.

Опыт показывает, что в большинстве случаев наиболее целесообразно с точки зрения защиты расположение пульта за рентгеновской трубкой, в направлении, противоположном прямому излучению от трубки.





В помещении флюорографического кабинета должна быть приточно-вытяжная вентиляция с трехкратным обменом воздуха в час.

В кабинете врача ведется просмотр флюорограмм. Так как эффективность просмотра повышается при невысокой освещенности, то на окнах кабинета должны быть затемняющие шторы. Здесь же хранится картотека, статистический и другие материалы, отражающие работу флюорографического кабинета.

## Требования к персоналу

### *Необходимые и желательные знания и навыки персонала ЛПУ*

Пользователь обязательно должен иметь навыки работы с основным аппаратным обеспечением АРМа: монитор, клавиатура, мышь, дисковод для CD-дисков, устройство RACK для смены жёстких дисков. Данные вопросы можно изучить в документации на эти устройства, в специальной литературе или на подготовительных курсах.

Предполагается, что пользователи владеют базовыми навыками работы с операционными системами Windows и знакомы со следующими понятиями и навыками:

- меню «Пуск» и навыки работы с ним;
- программное и контекстное меню и навыки работы с меню;
- диалоговое окно и навыки работы с окном;
- управляющие элементы диалоговых окон: кнопки, поля ввода, полосы прокрутки, выпадающие списки, флажки, переключатели и т. д.;
- базовые приёмы работы с элементами управления;
- стандартные диалоги: сохранить / загрузить, печать, палитра и т. д.;
- буфер обмена и стандартные средства для работы с ним;
- файлы, их виды и свойства, операции с файлами: копирование, перемещение, удаление, восстановление, открытие, закрытие и т.д.;
- логические диски, их виды и свойства, основные действия с ними:  
определение доступного размера, проверка диска.

Если пользователь недостаточно хорошо владеет перечисленными понятиями и навыками, то рекомендуется пройти специальный курс подготовки по работе с ОС Windows и другими продуктами Microsoft.

## Организационные мероприятия

1. Администрация ЛПУ должна назначить ответственное лицо, с которым представители завода изготовителя, выполняющие пуско-наладочные работы (монтажная бригада) будут решать все организационные вопросы, связанные с проведением монтажа Флюорографа.
2. На время обучения, должен быть выделен персонал для проведения первичного обучения: рентген - лаборанты и врачи рентгенологи. Указанному медицинскому персоналу необходимо обеспечить возможность пройти обучение, как правило, 4-6 часов в сутки во время рабочего дня.
3. Заведующий рентгеновским отделением ЛПУ (или лицо его заменяющее) к моменту приезда монтажной бригады готовит следующую информацию:



- список рентген-лаборантов, которые как предполагается, будут работать на аппарате (Фамилия, Имя, Отчество - полностью);
  - список врачей рентгенологов, которые будут описывать цифровые снимки (Фамилия, Имя, Отчество - полностью);
  - список типовых заключений врачей-рентгенологов по ОГК;
  - список данных о пациентах, которые предполагается: вносить в программу для каждого пациента; выводить в виде журнала; по которым проводить статистическую обработку;
  - официальную «шапку» ЛПУ (в чем подчинении, тип и название ЛПУ, логотип, название отделения, физический адрес, контактный телефон и т.д.);
4. Для более эффективного проведения монтажных работ ответственное лицо от ЛПУ должно иметь под рукой следующую информацию (ФИО, контактный телефон/факс, e-mail):
- главный врач;
  - ответственный за радиационную безопасность;
  - ответственный за технику безопасности;
  - заведующий рентгеновским отделением;
  - представители медтехники (или фирмы, обслуживающей другие медицинские аппараты);
  - электрики;
  - представители проектной организации, разрабатывающей технологический проект на кабинет;
  - представители строительных и других организаций, выполняющих строительные или иные работы в рентгеновском кабинете;
  - представители ЦГСЭН (СЭС), которые, как предполагается, будут проводить дозиметрический контроль рентгеновского кабинета.

### Необходимые документы (Приложение 7 СанПиН 2.6.1.1192-03)

1. План рентгеновского кабинета из технологического проекта, соответствующего нормам действующего СанПиН 2.6.1.1192-03.
2. Акт испытания устройства защитного заземления с указанием сопротивления растекания тока основных заземлителей.
3. Протокол измерения сопротивления изоляции проводов и кабелей.
4. Акт на скрытые работы.
5. Паспорт на заземляющее устройство.

### Требования к электрическим сетям

По электробезопасности Флюорограф относится к оборудованию первого класса типа В (в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010).

Питание Флюорографа см. таблицу 1 осуществляется от однофазной сети 220В/50 Гц системы TN-S или TN-C-S. Качество электроэнергии на выходных контактах вводного распределительного щита кабинета должно соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013.

Таблица 1

Напряжение сети, В	220 ±10%,
Частота сети, Гц	50
Мгновенная потребляемая мощность, кВА	не более 1,5 кВ·А





Минимальное рекомендуемое сечение медных проводов кабеля питания, мм <sup>2</sup>	не менее 2.5
Кажущиеся сопротивление питающей сети не более	0,12 Ом.

Все подключения флюорографа к сети питания и к заземлению должны быть выполнены медными проводами. Основной выключатель питания (автомат) должен находиться в пределах досягаемости оператора – не далее 1.5 метра (СанПиН 2.6.1.1192-03).

**Номинал автомата отключения сети следует выбирать исходя из значений мгновенной потребляемой мощности.**

Питание Флюорографа осуществляется однофазным переменным током 220В/50Гц, питание компьютерной части Флюорографа (далее - АРМ) осуществляется однофазным переменным током 220В/50Гц.

При проектировании кабинета с учетом последующей модернизации устанавливаемых аппаратов необходимо обеспечить сопротивление питающей сети не более 0,12 Ом.

Сопротивление проводников однофазной питающей сети не нормируется.

При использовании сети TN-C-S PEN проводник должен быть разделен на N и PE проводники до распределительного щита на вводе в кабинет.

## Требования к монтажу электропроводки

Прокладка кабелей и проводов питающей сети, не входящих в состав Флюорографа, должна выполняться строительно-монтажной организацией при подготовке кабинета к монтажу Флюорографа. Прокладка выполняется скрытой проводкой либо в кабельных каналах в соответствии с технологическим проектом. К проводам и кабелям, **НЕ** входящим в состав Флюорографа, относятся:

- Вводной кабель электропитания от вводного распределительного устройства (ВРУ) здания до автоматического выключателя (РУ) в пультовой комнате;
- провода/кабель подключения блоков розеток для АРМ и ИБП ЭВМ, контуру уравнивания потенциалов;
- сигнальный кабель датчика двери (см. раздел 8 «Требования к системе сигнализации»);
- кабель управления, кабель питания светового табло (см. раздел 8 «Требования к системе сигнализации»);

Подключение автоматического выключателя (рубильника) в пультовой комнате к вводному распределительному устройству здания должно осуществляться медными одножильными либо многожильными проводами /кабелем с жилами сечением 2.5 мм<sup>2</sup>.

Проводка от РУ до ИБП ЭВМ и блоков розеток подключения АРМ должна выполняться медными одножильными проводами /кабелем с жилами сечением 1,5 – 2.5 мм<sup>2</sup>.

Прокладка электрических кабелей и проводов из комплекта поставки Флюорографа от комнаты управления до процедурной должна проводиться в подпольных, ~~напольных~~ или настенных кабельных каналах, коробах, оставляя пол свободным в местах перемещения пациента, персонала, аппаратуры и каталки.



Сечение кабельных каналов должно выбираться из расчета заполнения канала кабелями не более, чем на 40%, лотков – не более чем на 50%. Прогиб кабельного канала с проложенными кабелями не должен превышать 10 мм на 1 м длины (ИЕС 61537). Предпочтительно применение металлических кабельных каналов, соединенных с контуром уравнивания потенциалов кабинета.

Применяемые кабели и кабельные каналы должны соответствовать действующим нормам противопожарной безопасности:

- ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 53315—2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; - ГОСТ Р 53316—2009 «Электрические щиты и кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Методы испытаний»;
- Правила пожарной безопасности в Российской Федерации от 25 апреля 2012г. №390.

Силовые и высоковольтные кабели должны прокладываться отдельно от сигнальных кабелей и кабелей управления. Силовые и высоковольтные кабели следует прокладывать в заземленных кабельных каналах.

Розетки сети питания 220В/50Гц для подключения АРМ должны располагаться в непосредственной близости от места размещения соответствующего оборудования (рекомендуется – не далее 2 метра).

## Требования к системе сигнализации

Кабинет должен быть оборудован системой пожарной сигнализации в соответствии с действующими нормами пожарной безопасности для такого класса помещений.

Процедурная должна быть оборудована датчиком (концевым выключателем) закрытия рентгенозащитной двери. Датчик должен иметь одну пару нормально разомкнутых контактов, замыкаться при закрытой рентгенозащитной двери и размыкаться при открытой рентгенозащитной двери. В замкнутом состоянии сопротивление контактов датчика не должно превышать 100 Ом, ток в цепи не должен превышать 10 мА.

У входа в процедурную на высоте 1,6-1,8 м от пола или над рентгенозащитной дверью должно быть установлено световое табло с надписью «НЕ ВХОДИТЬ» (белые буквы на красном фоне или красные буквы на белом фоне).

Табло должно быть подключено к сети питания и управляться замыканием одной пары внешних контактов. При замыкании внешних контактов табло должно светиться, при размыкании – гаснуть.

Напряжение сигнала управления – не более 220В, ток не более 1А. Для подключения табло к РПУ от табло должен быть проложен двухжильный кабель в зону установки стойки с РПУ. Жилы – медные, сечение жил кабеля 0.5 – 0.75 мм<sup>2</sup>. Сигнал управления должен вырабатываться схемой табло.

## Требования к локальной сети

АРМ (далее – компьютеры), серверы, сетевые принтеры Флюорографа взаимодействуют между собой по сети Ethernet 1000BASE-T (далее - локальная сеть Флюорографа). Объединение в сеть осуществляется по топологии «звезда» подключением компьютеров к коммутатору или серверу.





Для подключения компьютеров Флюорографа в локальную сеть Флюорографа и локальную сеть ЛПУ на аппаратном уровне в кабинете должна быть смонтирована кабельная система локальной сети ЛПУ (далее – кабельная система).

Взаимодействие сетевых устройств Флюорографа с внешними сетевыми устройствами и локальной сетью ЛПУ должно осуществляться по сети Ethernet 1000BASE-T.

При реализации локальной сети ЛПУ на оптическом кабеле, подключение компьютеров Флюорографа к локальной сети ЛПУ должно осуществляться через медиаконвертеры, входящие в состав локальной сети ЛПУ.

Кабельная система должна соответствовать стандарту на структурированные кабельные системы категории 5 по ISO/IEC 11801:2002 – «Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры коммерческих зданий». Этой категории должно соответствовать все пассивное оборудование кабельной системы (постоянные линии связи, патч-корды). Также кабельная система должна соответствовать ГОСТ Р 53246-2008.

Сетевые устройства Флюорографа должны подключаться к кабельной системе через розетки стандарта RJ45. Подключение к розеткам осуществляется патч-кордами, длина которых не превышает 5 (пяти) метров.

При размещении сетевых устройств Флюорографа в одном или смежных помещениях допускается соединять оборудование напрямую патч-кордами из комплекта поставки Флюорографа длиной до 30 метров каждый.

При проектировании кабинета рекомендуется размещать подключаемое оборудование на расстоянии не более 2 метров от розеток.

Сервер рекомендуется размещать в серверной комнате с учетом требований раздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование» и раздела «Подготовка помещений».

## Вентиляция и кондиционирование

Климатические условия в помещениях кабинета должны соответствовать требованиям СанПиН 2.6.1.1192-03 Приложение 6 таблица 1 и дополнительным требованиям настоящего раздела.

Для безотказной работы Флюорографа в целом и, в особенности, вычислительных средств, в помещениях кабинета должны обеспечиваться условия окружающей среды в соответствии с разделом «Условия транспортировки, хранения и эксплуатации».

В помещениях, где установлены АРМ, а также в серверной (компьютерной) комнате для нормальной работы компьютерной техники рекомендуется поддерживать температуру в диапазоне от +18°C до +24°C.

В серверной (компьютерной) комнате рекомендуется обеспечивать относительную влажность при температуре в диапазоне от 30% до 50% при температуре +18°C до +24°C. Запылённость помещения не должна превышать 0,0001 г/м<sup>3</sup>.

## Освещение

Освещенность рабочих мест в помещениях рентгеновского кабинета должна соответствовать СанПиН 2.6.1.1192-03 Приложение 6 таблица 2 (л.л. - люминесцентные лампы; л.н. - лампы накаливания): таблица 2

Наименование помещения	Освещенность, лк	Источник света
<i>Общие помещения отделения</i>		



Серверная / Компьютерная	300	л.л.
Инженерная	150	л.н.
<i>Кабинет рентгенодиагностики</i>		
Процедурная для рентгенографии	200	л.л.
	100	л.н.
Процедурная для флюорографии	150	л.л.
	75	л.н.
Комната управления	50	л.н.
Раздевальная	200	л.л.
	100	л.н.
Кабина для раздевания	150	л.л.
	75	л.н.
Кабинет врача	300	л.л.
	150	л.н.

Для освещения серверной (компьютерной) комнаты рекомендуется использовать точечные лампы накаливания или галогенные лампы с потолочным креплением и экранирующей сеткой, для снижения количества электромагнитных помех. В серверной (компьютерной) комнате рекомендуется установить аварийное освещение.

#### Готовность рентгеновского кабинета

- Наличие комнаты управления (пультовой) (п. 3.21 СанПиН 2.6.1.1192-03), в которой должен располагаться пульт управления генератором и автоматизированное рабочее место лаборанта.
- Комната управления (пультовая) должна иметь смотровое рентгенозащитное окно, (СанПиН 2.6.1.1192-03). Допускается установка рентгенозащитного окна в стене, либо в рентгенозащитной двери. Нижний край рентгенозащитного окна (при размере окна не менее 500x500мм) должен быть расположен на уровне:
  - 1,3 м от уровня чистого пола пультовой, если лаборант работает стоя;
  - 0,9 м от уровня чистого пола, если лаборант работает сидя;
- В пультовой должен быть установлен коммутационный аппарат (РУ) для подключения к электросети всей рентгеновской аппаратуры, при размыкании которого, все без исключения части аппаратуры должны обесточиваться. Разомкнутое положение коммутационного Флюорографа должно быть отчетливо видно. После коммутационного устройства в цепи питания Флюорографа установить устройство аварийного отключения (отключающий автомат) соответствующего номинала (см. раздел «Требования к электропитанию»). Расстояние между рубильником и пультом управления (рабочим местом рентген-лаборанта) должно составлять не более 1,5 м. (п.10.10 СанПиН 2.6.1.1192-03).
- В кабинете должны быть проведены все строительные работы по подготовке кабинета:
  - Наличие утвержденного проекта рентгеновского кабинета с планом размещения оборудования, выполненного согласно СанПиН 2.08.02-89 и СанПиН 2.6.1.1192-03.
  - Сопротивление заземления не более 4 Ом (как правило, в пределах от 1 до 4 Ом), качество работ должно быть отражено в соответствующих актах:
    - Акт испытания устройства защитного заземления.
    - Акт проверки состояния сети заземления медицинского оборудования.
    - Протокол измерения сопротивления изоляции проводов и кабелей.





- Подведена самостоятельная питающая линия электропитания 220В/50Гц с качеством электрической энергии по ГОСТ 13109-97 по отдельному фидеру. Качество работ должно быть отражено в соответствующем Акте на скрытые работы (*п.10.9 СанПиН 2.6.1.1192-03 и Положение об осуществлении Государственного строительного надзора» (утверждено постановлением правительства Российской Федерации от 1.02 2006 г. № 54) РД-11-02-2006*):
- Предельно допустимое отклонение напряжения  $\pm 10\%$ ; Предельно допустимое отклонение частоты  $\pm 0,4$  Гц.
- Выполнена защита от рентгеновского излучения, качество работ должно быть отражено в соответствующем Акте на скрытые работы (*РД-11-02-2006*).
- В случае проведения сверления отверстий в полу, стенах, потолке, перегородках для крепления оборудования, необходима документация подтверждающая наличие или отсутствие сетей инженерно-технического обеспечения. К таким документам относятся Акты освидетельствования скрытых работ, Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, проектная документация объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства (*РД-11-02-2006*).
- Если пол в месте установки Флюорографа представляет собой паркет, либо линолеум, уложенный на бетонную плиту перекрытия, то толщина бетонного перекрытия должна быть не менее 22 см, а перекрытие в месте установки Флюорографа должно выдерживать нагрузку не менее 400 кг/м<sup>2</sup>. Фундамент под Флюорограф должен быть строго горизонтальным или иметь возможность компенсации отклонения (металлические полосы из железа (стали) для выравнивания основания Флюорографа на поверхности пола). В комплект к Флюорографу не входит данный набор металлических пластин.

 **ВНИМАНИЕ!** Конструкция и нагрузочная способность пола должны быть достаточны для установки данного оборудования.


- Смонтирована вентиляция (*качество работ должно быть отражено в соответствующем Акте проверки эффективности вентиляции*).
- Во всех помещениях кабинета должно быть освещение, соответствующее требованиям СанПиН 2.6.1.1192-03 Приложение 6;
- В процедурной и пультовой должны быть в полу и (или) стенах пробиты каналы 100x150мм, либо проложены пластиковые кабель-каналы для укладки кабелей (*согласно утверждённому проекту*). Кабельные каналы должны быть оснащены съёмными крышками. В стене между пультовой и процедурной, в продолжении кабельного канала, сделано отверстие размером 100x150мм для соединительных кабелей.
- В пультовой на стене рядом с рабочим местом лаборанта (*не далее 1м*), а также с рабочим местом врача, должны быть размещены на стене, на высоте 1,2м от уровня чистого пола (*п.10.11 СанПиН 2.6.1.1192-03*) **3 (три)** электророзетки (*евророзетки*) с заземляющим контактом подключённым к заземляющему контуру. Розетки подключаются после силового рубильника питания или «автомат» на 16А;
- При монтаже необходимо обеспечить возможность прокладки кабеля от АРМ-1 лаборанта к АРМ-2 врача (*например, пластиковый кабель - канал 15x15мм*). Диаметр отверстий (*в перекрытиях, стенах*) для прокладки кабеля должен быть не менее 30мм. Длина каждого кабеля измеряется представителями ЛПУ и сообщается ПОСТАВЩИКУ. В стандартный комплект поставки Флюорографа входит сетевой кабель длиной **30 м**.
- В процедурной и комнате управления должна применяться общая шина заземления, выполненная из стальной полосы 4x25мм, соединенная с отдельным (*собственным*) заземляющим устройством здания. Заземление и нейтральный провод сетевого питания






должны быть независимыми друг от друга. Заземление подвести к главному рубильнику, далее открытой шиной на высоте 0.25 м от уровня чистого пола процедурной. К полосе приварить болты М8х1.5 в месте расположения стоек флюорографа в соответствии с проектом. Заземляющие контакты розеток подсоединить к защитному заземлению (п.10.5 СанПиН 2.6.1.1192-03).

5. У входа в процедурную на высоте 1,6 - 1,8 м от пола или над дверью должно размещаться световое табло (сигнал) "Не входить!" бело-красного цвета (п. 3.20 СанПиН 2.6.1.1192-03). Лампы светового табло должны быть рассчитаны на напряжение сети 220В/50Гц суммарной мощностью не более 40 Вт. Кабель питания светового табло должен быть протянут до места установки генератора с выпуском 2 метра от уровня чистого пола.
6. Вентиляция во всех помещениях должна быть выполнена согласно СанПиН 2.6.1.1192-03. Все помещения должны удовлетворять требованиям по температуре в помещениях и кратности обмена воздуха (СанПиН 2.6.1.1192-03 Приложение 6). Для вновь строящихся зданий вентиляция должна быть автономной (п. 3.29 СанПиН 2.6.1.1192-03). Возможно использование кондиционеров.

	<p><b>Все подготовительные мероприятия, составление и утверждение окончательного технического задания на проект, согласование технологической части проектной документации в органах государственного надзора, строительные работы, проверка качества их выполнения, осуществляет представитель заказчика, или доверенное лицо.</b></p> <p><b>Производитель оборудования не несет ответственности за нарушение последовательности действий либо иные несогласования процесса.</b></p> <p><b>Обеспечение безопасных условий труда монтажной бригады на территории лечебного учреждения лежит на его администрации.</b></p>
--	---

	<p><b>Убедитесь, что конструкция и нагрузочная способность пола достаточны для установки данного оборудования.</b></p> <p><b>Убедитесь, что главная шина заземления помещения имеет сопротивление, удовлетворяющее действующим нормам.</b></p> <p><b>Убедитесь, что в помещении установлен аварийный выключатель электрической сети и что он соответствует действующим нормам.</b></p> <p><b>Несоблюдение этих требований может снизить уровень безопасности оборудования, а также привести к возникновению серьезной или даже смертельной опасности для пациента и персонала.</b></p>
---	--

**Для монтажа флюорографа должны выполняться следующие требования:**

- Пол должен быть плоским и ровным;
- Место установки должно быть чистым;
- Основание флюорографа должно быть прикреплено болтами, вставленными в специальные отверстия в основании крепежной рамы;
- С тыльной стороны Флюорографа и с боков должно быть оставлено достаточно свободного места для проведения работ по обслуживанию Флюорографа.





- Легкий доступ к Флюорографа спереди и с боков, для обеспечения сервисного обслуживания, а также достаточное пространство со стороны задней стенки для прокладки кабелей;
- Циркуляция воздуха –Вентиляционные щели Флюорографа всегда должны быть свободными;
- Близость к распределительному щиту питающей сети. Кабели не должны лежать на полу, где они легко могут быть повреждены;
- Необходимая площадь сечения кабельного канала между Стойками флюорографа и пультом управления не менее 100x100 мм;
- Пульт управления должен быть установлен на ровной поверхности;
- Пульт управления должен находиться в защищенном от излучения отсеке кабинета для исследований или же вне кабинета (в Пультовой);
- Пульт должен быть расположен на такой высоте и под таким углом, чтобы обеспечивался хороший обзор дисплея и органов управления пульта.



# Приложение 1

Уведомление о состоянии помещения для монтажа оборудования по контракту/договору

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

Наименование лечебного учреждения \_\_\_\_\_

Телефон/факс/Email \_\_\_\_\_

ИНН/КПП \_\_\_\_\_

## 2. АДРЕС ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ:

Область \_\_\_\_\_ Город / населенный пункт \_\_\_\_\_

Улица \_\_\_\_\_ Дом \_\_\_\_\_ Корпус \_\_\_\_\_

## 3. КОНТАКТНОЕ ЛИЦО:

3.1) Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_ Контактный телефон: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

3.2) Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_ Контактный телефон: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Ответственный (е) за обеспечение проведения работ обязуется обеспечить незамедлительный доступ к оборудованию по приезду специалистов и своевременное подписание акта после окончания пуско-наладочных работ.

## 4. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ:

Оборудование доставлено на место монтажа « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., в количестве \_\_\_\_\_ шт.

Оборудование находится на месте монтажа или обеспечен его свободный пронос в помещение (лифт, если не на первом этаже, тележка) ДА\_\_ Нет\_\_

## 5. УСЛОВИЯ ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВЫПОЛНЕННЫ:

Помещение готово к проведению работ. ДА\_\_ Нет\_\_

Помещение будет готово к проведению работ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочий персонал (не менее 1-ого лаборанта и 1-ого доктора), имеет возможность проходить инструктаж в любой момент по требованию сотрудника, проводящего ввод в эксплуатацию. ДА\_\_ Нет\_\_

## 6. СВЕДЕНИЯ О МЕСТЕ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ:

Доступ к аппарату: Круглосуточный ДА\_\_ Нет\_\_ В период с \_\_\_\_ до \_\_\_\_ . Другое \_\_\_\_\_

Есть технологические отверстия (кабель каналы) из пультовой в процедурную для прокладки кабелей ДА\_\_ Нет\_\_

Наличие АСУЭ (автоматизированной системы учета электроэнергии) ДА\_\_ Нет\_\_

Определено место для АРМ врача ДА\_\_ Нет\_\_

Есть распределительный щит и к нему подведено напряжение отдельным фидером ДА\_\_ Нет\_\_

Установлен автомат на ток не менее \_\_\_\_\_

Если в комплекте поставки идет сплит система – должна быть предусмотрена розетка 220в 16А ДА\_\_ Нет\_\_  
и место в проекте под внутренний блок кондиционера.

## 7. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Возможность обеспечение специалистов жильем: ДА\_\_ Нет\_\_

Схема проезда к месту проведения монтажа: ДА прилагается \_\_ Нет не прилагается \_\_

План кабинета с местонахождением распределительного щита, утвержденного СЭС: прилагается  не прилагается

Акт о проверке качества электрических сетей и заземления: прилагается  не прилагается

## 8. ВЛАДЕЛЕЦ МИ ИЗВЕЩЕН, ЧТО:

8.1. В случае несоответствия данных, приведенных в заявке, работы не производятся. Повторный выезд осуществляется только после оплаты расходов по командировке предыдущего выезда.

8.2. До начала монтажа в помещении должны быть закончены все работы по ремонту и любые строительные работы не связанные с монтажом, помещение очищено от пыли и посторонних предметов.

8.3. В помещении должен быть выполнен демонтаж старого оборудования

8.4. Температура в процедурной и пультовой должна поддерживаться в пределах 18...30 гр.С°

8.5. Помещение для монтажа должно соответствовать утвержденному проекту

Если не соответствует перечислить по каким параметрам:

Должность \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(расшифровка подписи)

М.П.

