

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «Драйв»,

11 декабря 2015 года

Ю.А. Смирнов

### План курса «Основы рентгенологии»

#### Общая информация:

- рекомендован для рентген лаборантов.
- ориентировочное время изложения 4 занятия по 45 минут каждое.
- учебные материалы будут сопровождаться презентацией.

#### Содержание:

1. Принципы получения рентгеновского изображения на аналоговом и цифровом носителе.
2. Рентген аппарат и его состав:
  - генератор,
  - рентгеновская трубка,
  - коллиматор,
  - экспонометр, поля экспонометра
  - УРИ
3. Физические основы выполнения экспозиции, параметры рентгеновской экспозиции (kV, mA, s, mAs), понятие 0, 1, 2 и 3-х точечного режима работы
4. Типы исследований и физические основы их выполнения:
  - Рентгенография
  - Рентгеноскопия
  - Томография
  - Маммографические исследования и аппараты
5. Качество изображений:
  - пространственное разрешение,
  - контрастность (объекта, изображения),
  - динамическая и геометрическая не резкость,
  - размеры фокусных пятен, фокусное расстояние,
  - пяточный эффект,
  - рентгеновские параметры экспозиции, влияние на качество изображения,
  - влияние рассеянного излучения на качество изображения,
  - отсеивающие решетки, устройства Букки и их характеристики
6. Как работают сопутствующее оборудование: проявочный процессор для рентгеновской пленки, медицинские лазерные принтеры для рентгеновской пленки, CR и DR системы
  - комбинация экран пленка
  - сине и зеленочувствительные системы
7. Качество изображений (проявочный процесс):

- фотопроект
  - фотоматериалы
  - сенситометрия
  - многократное использование химреактивов
8. Изменение рентгеновских параметров при экспозиции (типовой подход к выбору параметров). Использование APR и рекомендуемые параметры для нашего оборудования.
9. Цифровые системы получения изображений:
- CR – системы, принципы работы, особенности, кассеты и экраны
  - DR – системы, принципы работы, особенности, типы датчиков
  - качество изображений при использовании цифровых систем, цифровая обработка
  - регистрация изображений (PACS – архивы изображений и медицинские просмотрные станции, медицинские лазерные принтеры для рентгеновской пленки, диски пациентов)
  - лучевая нагрузка на пациента при использовании цифровых систем
10. Дозиметрия на рабочем месте, измерение эксплуатационных параметров, КТХ
11. Типовые проблемы пользователей рентген оборудования:
- качество изображений (рентгеновские параметры и укладка):
    - несоответствие решетки и фокусного расстояния
    - режимы экспозиции и экспонометр
    - разные экраны и пленки
    - укладка пациента
  - проблемы рентген аппарата:
    - ошибки генераторов
    - проблемы рентгеновской трубки
    - механика
    - аварийная кнопка выключения
  - проблемы проявочного процессора для рентгеновской пленки
  - зарядка аккумуляторов в передвижных палатных рентген аппаратах и генераторах,
  - передвижные рентген аппараты и их поломки в результате транспортировки
12. Практические занятия в клинике могут быть организованы на основании дополнительных запросов слушателей в дополнительное время.

Составитель программы Главный конструктор ООО «ДРАЙВ» Моськин В.А.