**Министерство здравоохранения Иркутской области**

**Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Иркутский базовый медицинский колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ДПО

Л.А. Кузьмина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

РАССМОТРЕНО

Методист отделения ДПО

Л.И. Осипик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

должность представителя работодателя

\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подписьрасшифровка подписи

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г

М.П.

**Тематический план**

**«**ЛАБОРАТОРНОЕ ДЕЛО В РЕНТГЕНОЛОГИИ**»**

**Цель:**  повышение квалификации со стажировкой на рабочем месте, совмещенной с освоением профессионального модуля 4 «Лабораторное дело в рентгенологии»

**Категория слушателей:** рентгенлаборант

**Срок обучения:** 1,5 месяца (216 учебных часов)

**Форма обучения**: очная

**Режим занятий:** 6 учебных часов в день

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование разделов, тем.** | **Всего**  **часов:** | **Тео**  **рия** | **Прак тика** |
|  | **МОДУЛЬ №1**  **Коммуникационное взаимодействие и информационные инновации в профессиональной деятельности** | **20** | **16** | **4** |
| **1** | **Правовое обеспечение профессиональной деятельности** | **4:** | **4:** | **-** |
| 1.1 | **Лекция** Нормативно-правовое регулирование отношений в сфере здравоохранения.  Нормативно-правовое регулирование организации медицинской помощи в РФ, регионе на современном этапе. Право на занятие медицинской деятельностью. Социальная поддержка и правовая защита средних медицинских работников. | 2 | 2 | - |
| 1.2 | **Лекция** Права и обязанности средних медицинских работников при оказании медицинской помощи.  Права и обязанности средних медицинских работников. Должностные инструкции. Повышение квалификации. Профессиональный карьерный рост. Ответственность средних медицинских работников. | 2 | 2 | - |
| **2** | **Психологические и эстетические аспекты деятельности медицинского работника.** | **6:** | **6:** | **-** |
| 2.1 | **Лекция** Общение в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.  Общение в профессиональной деятельности среднего медицинского работника. Личностно-ориентированное общение. Деловое общение. Межличностные конфликты, предупреждение, пути разрешения. | 2 | 2 | - |
| 2.2 | **Лекция** Основные причины синдрома профессионального выгорания. Основные причины проявления синдрома профессионального выгорания. Основы профилактики и реабилитации. | 4 | 4 | - |
| **3** | **Информационные технологии в профессиональной деятельности** | **10** | **6** | **4** |
| **3.1** | **Электронный документооборот, интернет, электронная почта** | 2 | 2 | - |
| **3.2** | **Лекция** Медицинские информационные системы – МИССодержание учебного материала  Знакомство и медицинской информационной системой МИС. Обзор возможностей, задач и основные функциональные компоненты МИС. Преимущества использования МИС. Обзор современных МИС | 2 | 2 | - |
| **3.3** | **Лекция** Организация электронного документооборота в МО  Организация документооборота в здравоохранении. Системы электронного документооборота (СЭД)  Перечень существующих СЭД Преимущества ЭДО.  Какие документы в клинике можно перевести в электронный вид. Какие документы в клинике затруднительно перевести в электронный формат. Порядок организации системы электронного документооборота в сфере медицины. Приказ Минздрава от 07.09.2020 № 947н | 2 | 2 | - |
| **3.4** | **Практическое занятие** Отработка практических навыков при работе с базами данных. Ведение медицинской документации  Технологии поиска тематической (профессиональной) информации в сети Internet. Поиск информации при помощи различных поисковых систем и каталогов. Использование различных методов поиска информации: по ключевым словам, ссылкам, тематике. Специализированные (медицинские) ресурсы сети Интернет. Дифференцированный зачёт. | 4 | - | 4 |
|  | **МОДУЛЬ №2**  **Участие в обеспечении безопасной среды медицинской организации.** | **22** | **14** | **8** |
| **1** | Участие в обеспечении безопасной среды медицинской организации. | **2** | **2** | **-** |
| 1.1 | **Лекция** Правовая защита пациента  Права граждан на оказание медицинской помощи. Правила внутреннего распорядка организации здравоохранения для пациентов как регламент обеспечения прав пациента на получение медицинской помощи. | 1 | 1 | - |
| 1.2 | **Лекция** Контроль и оценка лекарственной терапии и применения медицинских изделий  Нежелательные (неблагоприятные) побочные действия лекарственной терапии и применения медицинских изделий. Тактика медицинского работника. Мониторинг безопасности лекарственных препаратов и медицинских изделий. | 1 | 1 | - |
| **2** | **Обеспечение инфекционной безопасности пациента** | **18:** | **10:** | **8:** |
| 2.1 | **Лекция** Основы организации инфекционной безопасности.  Проблема ВБИ. Причины возникновения и распространения ВБИ. Источники ВБИ. Возбудители ВБИ. Способы передачи. Классификация. Группа риска. Профилактика ВБИ. Санитарно-противоэпидемический режим МО. Обработка рук.  **Практическое занятие** | 6 | 4 | 2 |
| 2.2 | **Лекция** ВИЧ – инфекция. Вирусные гепатиты В и С.  Эпидемиология. Клинические течения. Профилактические мероприятия. Использование аварийной аптечки анти – ВИЧ. Классификация предметов окружающей среды по категории риска переноса ВБИ **Практическое занятие** | 4 | 2 | 2 |
| 2.3 | **Лекция** Методы обеззараживания.  Нормативные документы. Дезинфекционные мероприятия. Виды, методы, способы дезинфекции. Требования к персоналу при работе с дезинфектантами. Предстерилизационная очистка изделий медицинского назначения. Этапы. Контроль качества.  Утилизация медицинских отходов. Обработка изделий медицинского назначения многоразового использования.  Стерилизация. Методы, способы, режимы. Контроль стерильности. Оценка качества стерилизации. Правила работы со стерильным материалом. **Практическое занятие** | 6 | 2 | 4 |
| 2.4 | **Лекция** Безопасное перемещение пациентов. Медицинская эргономика. Понятие. Значение. Правила биомеханики. Факторы риска при работе с грузами. Профилактика травматизма. Приемы. Технологии и эргономическое оборудование безопасного перемещения пациента. | 2 | 2 | - |
| **3** | **Обеспечение благоприятной психологической среды.** | **2:** | **2:** | **-** |
| 3.1 | **Лекция** Обеспечение благоприятной психологической среды.  Этика, деонтология. Лечебно – охранительный режим. Психология общения и физическая безопасность пациента.Дифференцированный зачёт. | 2 | 2 | - |
|  | **МОДУЛЬ №3**  **Оказание доврачебной помощи при экстренных и неотложных состояниях** | **18** | **10** | **8** |
| **1** | **Медицинская помощь при состояниях и заболеваниях, представляющих угрозу для жизни.** | **14:** | **8:** | **6** |
| 1.1 | **Лекция** Терминальные состояния. Базовая сердечно-легочная реанимация. Алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации  **Практическое занятие** | 4 | 2 | 2 |
| 1.2 | **Лекция** Неотложная помощь при травмах и травматическом шоке, несчастных случаях, представляющих угрозу для жизни пострадавшего.  Особенности оказания помощи. Освоение методов остановки кровотечений. Первая помощь при геморрагическом шоке.  **Практическое занятие** | 4 | 2 | 2 |
| 1.3 | **Лекция** Неотложная помощь при отравлениях. Острых аллергических реакциях.  Анафилактический шок, причины, клинические проявления. Алгоритм оказания экстренной помощи при анафилактическом шоке. | 2 | 2 | - |
| 1.4 | Доврачебная помощь и особенности проведения реанимационных мероприятий при экстремальных воздействиях., в соответствии со стандартами и порядками оказания неотложной помощи и компетенцией средних медицинских работников. Общее охлаждение, отморожения, ожоги, утопление, электротравма. | 4 | 2 | 2 |
| **2** | **Помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.** | **4:** | **2:** | **2:** |
| 2.1 | Современные принципы медицинского обеспечения населения при Ч.С. и катастрофах. Основные поражающие факторы природных и техногенных катастроф. Организация помощи при химических авариях радиационных поражениях. Дифференцированный зачёт | 4 | 2 | 2 |

**ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ (НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ)**

**По профессиональному модулю (ПМ4) «Лабораторное дело в рентгенологии», совмещенной со стажировкой на рабочем месте по индивидуальной программе обучения**

**Цель:** повышение квалификации

**Категория слушателей:** рентгенлаборант

**Продолжительность обучения (стажировки):** 152 часа

**Режим занятий:** 6 учебных часов в день

**Форма обучения:** очная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МОДУЛЬ №4**  **«Лабораторное дело в рентгенологии*»*** | | |
| **1** | Организация службы лучевой диагностики. | **2** |
| **2** | **Основы лучевой диагностики** | **84** |
| 2.1 | Законы, основные нормативные документы; организа­ция работы кабинета лучевой диагностики. | **4** |
| **2.2** | **Охрана груда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики.** | **12** |
| 2.2.1 | Организация работы по охране труда.  Нормативные документы; обязанности работника по вопросам охраны труда; Правила и методы безопасности труда; инструктаж по технике безопасности. Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете. | 6 |
| 2.2.2 | Организация работы по охране труда. Дозиметрия рентгеновского излучения.Понятие; основные задачи; нормы радиационной безо­пасности; методы измерений; устройство и работа до­зиметров; предельно допустимые уровни радиации на рабочих местах. Дозиметрия рентгеновского излучения. Понятие; основные задачи; нормы радиационной безо­пасности; методы измерений; устройство и работа до­зиметров; предельно допустимые уровни радиации на рабочих местах. Радиационная безопасность. Требования по безопасности персонала и пациентов; Радиационная безопасность. защитные материалы, приспособления; контроль за обеспечением радиационной безопасности. | 6 |
| **2.3** | **Общие вопросы медицинской рентгенотехники.** | **30** |
| 2.3.1 | Физика ионизирующих излучений.  Строение материи; природа электричества; измерение электричества; трансформаторы электрического тока; электроизмерительные приборы. | 6 |
| 2.3.2 | Свойства рентгеновских лучей. Физические основы магнитно-резонансной томографии. Природа и свойства рентгеновских лучей; формирова­ние рентгеновского изображения; радиоактивность, ее природа; радиоактивные изотопы и их использование. | 6 |
| 2.3.3 | Биологическое действие ионизирующих излучений. Понятие; механизм; первичные и вторичные радиаци­онно-химические реакции; местное и общее облучение, их проявления. | 6 |
| 2.3.4 | Рентгеновское изображение.  Сущность и свойства; факторы, определяющие его качество; оценка качества рентгеновского изображения. Технические основы рентгенологических исследова­ний. | 6 |
| 2.3.5 | Основы рентгенотехники и электротехники. Классифи­кация рентгеновского оборудования.  Основные части рентгеновской установки; виды диаг­ностических рентгеновских аппаратов. | 6 |
| **2.4** | **Технические средства в рентгенологии** | **24** |
| 2.4.1 | Структурная схема рентгеновского аппарата и назначе­ние блоков; общая схема электрических преобразова­ний в аппаратах.Конструкции рентгеновских трубок, конструкции, принципы работы трубок; правила экс­плуатации; система защиты от перегрузки. Рентгеновские трансформаторы. Устройство рентге­новское питающее.  Особенности рентгеновских трансформаторов; схемы питания рентгеновских трубок; выпрямители; генера­торное устройство. Устройство для улучшения качества изображения.  Регистрация рентгеновского изображения.  Автоматы экспозиции, рентгеноэкспанометры; рентге­новские растры; типы решеток; тубусы и диафрагмы; приемники изображения; типы и устройство кассет; рентгеновская пленка. | 6 |
| 2.4.2 | Виды аппаратов, используемых в лучевой диагностике.  Устройство томографов, ангиографического, маммографического, дентального, панорамного аппаратов; флюорографических аппаратов. Фотолабораторный процесс. Фотографические  материалы.  Виды и свойства фотографических материалов; виды пленок; сенситометричекие характеристики фотома­териалов. | 6 |
| 2.4.3 | Обработка рентгенографических материалов.  Этапы химической обработки рентгенографических материалов; приготовление фотографических растворов; очистка изготовленных растворов; сроки годности; нормы расходов; правила хранения. Обработка рентгеновского изображения.  Методы и способы проявления рентгеновского изобра­жения; современные фотоматериалы; состав проявляю­щих растворов; правила приготовления фиксирующих растворов. | 6 |
| 2.4.4 | Проецирование рентгеновских изображений: рентге­нография. рентгеноскопия, флюорография.  Прямые и непрямые аналоговые технологии; цифровые технологии. | 6 |
| **2.5** | **Специальные методы исследования в лучевой диагнос­тике.** | **12** |
| 2.5.1 | Томография; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ангиография; маммография; панорамная рентгенография. Показания, противопока­зания, подготовка к исследованиям. | 6 |
| 2.5.2 | Дигитальная радиология.  Цифровая радиография; цифровая обработка изображений; компьютерная обработка рентгенограмм.Контрастные средства в лучевой диагностике. Типы контрастных средств; фармакокинетка контрастных средств; гематологические воздействия. | 6 |
| **2.7** | **Общие вопросы лучевой диагностики** | **6** |
| 2.7.1 | Формирование рентгеновского изображения объекта. Формирование, восприятие изображения; контраст­ность и резкость изображения; факторы, определяющие физико-технические режимы рентгеновских исследо­ваний. Производство рентгеновского снимка. Порядок направления и подготовки к ренгген исследованию; общая схема производства рентгеновского снимка; особенности исследования детей, беременных, душевнобольных, тяжелобольных; при наркотическом и алкогольном опьянении. | 6 |
| **3** | **Частные вопросы лучевой диагностики.** | **62** |
| 3.1 | Рентгеноанатомия Особенности рентгеновского изображения опорно­-двигательного аппарата. Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при исследованиях позво­ночника, черепа. Рентгеноанатомия костей плечевого пояса, таза верхних и нижних конечностей. Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при исследованиях ребер, гру­дины, ключицы, лопатки, верхних конечностей, таза, нижних конечностей. Рентгеноанатомия органов сердечно-сосудистой и дыхательной системы.  Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при исследованиях сердца, сосудов большого и малого кругов кровообращения, лимфатической системы, полости носа, гортани, трахеи, бронхов. Легких. Плевры, средостения, диафрагмы. Рентгеноанатомия органов пищеварения и мочеполовой системы.  Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при исследованиях полости рта, глотки, пищевода, желудка, кишечника, печени, желчевыводящих путей, поджелудочной железы; почек, мочеточников, мочевого пузыря, половых органов. Методы лучевой диагностики. Рентгенографические методы исследования черепа и мозга. Рентгенография черепа в основных и дополнительных обзорных проекциях; исследование височной кости. | 6 |
| 3.2 | Специальные методы исследования черепа и мозга. Томография, компьютерная томография; магнитно-ре­зонансная томография; Специальные методы исследования черепа и мозга. ангиография; пневмоэнцефалография. Методы исследования областей турецкого седла и ор­бит.Рентгенография, томография, пока­зания и противопоказания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. Методы исследования областей турецкого седла и ор­бит.  Компьютерная томогра­фия, ядерно-магнитная - резонансная томография; пока­зания и противопоказания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. Исследование носоглотки, ротовой полости и ротоглотки, слюнных желез, гортани. Компьютерная томография, магнитно-резонансная то­мография; обзорная рентгенография; показания и про­тивопоказания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. | 6 |
| 3.3 | Лучевая диагностика шеи. Компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; показания и противопоказания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. Дентальная радиология.  Рентгенография; панорамная рентгенография; томогра­фия; компьютерная рентгенография; магнитно-резонан­сная томография; показания и противопоказания; поря­док применения рентгеноконтрастных средств. Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга. Рентгенография; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; показания и противопоказа­ния; порядок применения рентгеноконтрастных средств Лучевая диагностика костей и суставов верхних конечностей и туловища  Укладки при исследовании костей верхних конечностей; укладки для снимков грудины, ребер; грудинно­-ключичного сочленения. | 6 |
| 3.4 | Лучевая диагностика костей нижних конечностей и костей таза.  Укладки для снимков костей нижних конечностей и снимков костей таза. Лучевая диагностика молочных желез. Маммография; цифровая маммография; магнитно-резо­нансная томография; физико-технические условия про­ведения маммографии; типы рентгеновских аппаратов; укладка; особенности фотообработки маммограмм. Лучевая диагностика легких и средостения. Рентгенография; рентгеноскопия; томография; компью­терная, ядерно-магнитно-резонансная томография, ангиопульмография и др.; показания и противопоказания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. Лучевая диагностика легких и средостения. Рентгенография; рентгеноскопия; томография; компью­терная, ядерно-магнитно-резонансная томография, ангиопульмография и др.; показания и противопоказания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. Бронхография.  Общие принципы исследования; показания, противопо­казания; укладки; магнитно-резонансная томография. | 6 |
| 3.5 | Методы исследования сердца.  Рентгенография, ренгенография с контрастированием пищевода; компьютерная, магнитно-резонансная то­мография; ангиокардиография; интервенционные про­цедуры; показания, противопоказания; порядок приме­нения рентгеноконтрастных средств. Методы исследования сердца.  Рентгенография, ренгенография с контрастированием пищевода; компьютерная, магнитно-резонансная то­мография; ангиокардиография; интервенционные про­цедуры; показания, противопоказания; порядок приме­нения рентгеноконтрастных средств. Флюорография. Организация и планирование флюорографических обследований. Организация флюорографической службы; флюорогра­фический кабинет: аппаратура, штаты, нормативы, до­кументация, архив; организация обследований, особен­ности проведения в различных условиях; общие уста­новки и правила исследования; методики и укладки. Флюорографические исследования легких и сердца. Контрольные рентгенологические и клинические дооб­следования; диагностическая флюорография; методики и укладки. Фотохимическая обработка флюорографической пленки. Анализ флюорограмм. Особенности обработки пленки в различных условиях; общие принципы анализа флюорограмм. | 12 |
| 3.6 | Фотохимическая обработка флюорографической пленки. Анализ флюорограмм.  Особенности обработки пленки в различных условиях; общие принципы анализа флюорограмм. Методы исследования сосудистой системы.  Методы исследования сосудов артериальной системы, венозной системы; венография нижних и верхних ко­нечностей; компьютерная, магнитно-резонансная то­мография; интервенционные вмешательства; исследо­вания лимфатической системы; показания и противо­показания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. Методы исследования пищевода, желудка. 12-перстной кишки.  Рентгенография; рентгеноскопия; компьютерная; пока­зания и противопоказания; порядок применения рент­геноконтрастных средств. Методы исследования тонкого и толстого кишечника. Обзорная рентгенография; искусственное контрастиро­вание; интубационная энетрография; компьютерная то­мография и др., интервенционная радиология ЖКТ; показания и противопоказания; порядок применения рент­геноконтрастных средств. | 6 |
| 3.7 | Методы исследования тонкого и толстого кишечника. Обзорная рентгенография; искусственное контрастиро­вание; интубационная энетрография; компьютерная то­мография и др., интервенционная радиология ЖКТ; показания и противопоказания; порядок применения рент­геноконтрастных средств. Методы исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей. Ангиография, артериография, интервенционная ангиография, холецистохоланги-ография и др.; пока­зания и противопоказания; порядок применения рентгеноконтрастных средств.Методы исследования поджелудочной железы, селезенки.  Обзорная рентгенография, дуоденография, компьютер­ная томография, ангиография, интервенционные мето­ды и др.; показания и противопоказания; порядок при­менения рентгеноконтрастных средств. Методы исследования поджелудочной железы, селезенки.  Обзорная рентгенография, дуоденография, компьютер­ная томография, ангиография, интервенционные мето­ды и др.; показания и противопоказания; порядок при­менения рентгеноконтрастных средств. | 6 |
| 3.8 | Методы исследования мочеполовой системы.  Общие принципы исследования; методы исследования почек, надпочечников, мочевого пузыря, мочевыводя­щих путей: обзорная рентгенография, компьютерная, магнитно-резонансная и др.; показания и противопока­зания; порядок применения рентгеноконтрастных средств. Лучевая диагностика в гинекологии.Методы исследования женской половой сферы, мето­дики: рентгенологические, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография; показания и про­тивопоказания; порядок применения рентгеноконтрас­тных средств. Лучевая диагностика при неотложных состояниях. Методы исследования брюшной полости при синдроме «острый живот», при повреждениях костно-суставной системы и органов грудной клетки; рентгенография, рентгенография с контрастными веществами, компь­ютерная томография; техника исследования. | 6 |
| 3.9 | Методы исследования при СПИДе. Методы исследования при иммунодефицитных состоя­ниях: рентгенологические, компьютерная томография, ядерно-магнитно-резонансная томография; особенности проведения исследований. Рентгеноанатомия ребенка в различные возрастные периоды.  Нормальная анатомия скелета у детей; созревание ске­лета; отличительные особенности в различные возраст­ные периоды. Методы исследования черепа, мозга и костно-суставной системы у детей. Рентгенологические исследования, компьютерная и магнитно-резонансная томография, ангиография, миелография; показания и противопоказания; порядок при­менения рентгеноконтрастных средств. Методы исследования органов дыхания и сердечно­-сосудистой системы у детей. Рентгенологические исследования, компьютерная и магнитно-резонансная томография, показания и противопоказания; применение контрастных средств. Методы исследования пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки у детей.  Рентгенография с применение гастроэнтерологических контрастных средств; компьютерная и магнитно-резо­нансная томография, показания и противопоказания. Методы исследования печени, желчного пузыря, жел­чевыводящих путей и поджелудочной железы у детей. Рентгенологические исследования, компьютерная и магнитно-резонансная томография, показания и противопоказания. Методы исследования мочеполовой системы у детей. Рентгенологические исследования, компьютерная и магнитно-резонансная томография, ангиография; пока­зания и противопоказания.  **Дифференцированный зачёт.** | 8 |