

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области  
«Великолукский медицинский колледж»**

**Дополнительная профессиональная образовательная  
программа**

**профессиональной переподготовки,**

**повышения квалификации**

**«Лабораторное дело в рентгенологии»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**Протокол заседания**  
**педагогического совета**  
**06.02.2015 № 3**  
**Директор колледжа**  
**А.А. Шулаев**



Г. Великие Луки

2015 год

# **I. Общая характеристика программы**

## **1.1. Цель реализации программы**

Дополнительная профессиональная образовательная программа «Лабораторное дело в рентгенологии» предназначена для профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием по специальности «Сестринское дело», «Лечебное дело», «Акушерское дело»,

Программа составлена с учетом требований, изложенных в Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ, в приказах Минздрава России от 5 июня 1998 г. № 186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием», Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», Минздрава России от 3 августа 2012 г. N 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным программам», №83н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».

Программа предусматривает обучение медицинских работников, осуществляющих профессиональную деятельность в качестве специалиста в области лучевых методов диагностики заболеваний, в том числе рентгеновских.

Учебный план программы включает универсальные разделы (Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Психологические аспекты профессиональной деятельности) и специальные разделы, соответствующие виду профессиональной деятельности специалиста и рассматривающие вопросы охраны труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики, медицинской рентгенотехники, методов, методик, контрастных средств, используемых в лучевой диагностике отдельных органов и систем организма человека.

## **1.2. Планируемые результаты обучения**

Специалист по «Лабораторному делу в рентгенологии» должен обладать общими и профессиональными компетенциями.

### *1.2.1. Общие компетенции:*

- знать законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- знать правила по охране труда при работе с диагностической аппаратурой;
- знать порядок подготовки фотохимических растворов;

- знать порядок подготовки контрастных веществ;
- знать порядок обработки и утилизации рентгенопленки;
- знать основные причины, клинические проявления, методы диагностики, осложнения, принципы лечения и профилактики заболеваний и травм;
- знать показания и противопоказания к применению основных групп лекарственных препаратов в отделениях лучевой диагностики;
- знать правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений;
- знать основы валеологии и санологии;
- знать методы и средства гигиенического воспитания;
- знать основы диспансеризации, социальную значимость заболеваний;
- знать систему инфекционного контроля, инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала в отделениях лучевой диагностики;
- знать основы медицины катастроф;
- знать правила ведения учетно-отчетной документации отделений лучевой диагностики, основные виды медицинской документации;
- знать медицинскую этику, психологию профессионального общения;
- знать основы медицинской информатики, правила работы на персональном компьютере;
- знать основы трудового законодательства;
- знать правила внутреннего трудового распорядка;
- знать правила работы в отделении лучевой диагностики;
- знать правила по охране труда и пожарной безопасности.

### *1.2.2. Профессиональные компетенции:*

- осуществлять подготовку больных к рентгенологическим исследованиям;
- оформлять документацию в отделении лучевой диагностики;
- подготавливать контрастные вещества к процедуре;
- делать рентгенограммы, томограммы;
- проводить фотообработку;
- участвовать в проведении рентгеноскопии;
- следить за дозой рентгеновского излучения, исправностью рентгеновского аппарата;
- осуществлять контроль за состоянием пациента во время проведения исследования;
- осуществлять текущий контроль за состоянием используемого оборудования, своевременным его ремонтом и списанием;
- самостоятельно устранять простейшие неисправности оборудования;
- проводить сбор и сдачу серебросодержащих отходов;
- подготавливать рентгеновскую аппаратуру к работе;
- подготавливать пациентов к лучевым исследованиям;

- осуществлять контроль за состоянием пациента во время проведения процедуры;
- выполнять требования инфекционного контроля в отделении лучевой диагностики;
- вести медицинскую документацию в отделениях лучевой диагностики;
- проводить санитарно-просветительную работу;
- оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях;
- осуществлять сбор и утилизацию медицинских отходов;

### **1.3. Требования к уровню образования слушателя**

К освоению дополнительной профессиональной образовательной программы «Лабораторное дело в рентгенологии» допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование по специальности "Лечебное дело", "Акушерское дело", "Сестринское дело" и диплом о профессиональной переподготовке по специальности "Рентгенология" без предъявления требований к стажу работы.

### **1.4. Нормативный срок освоения программы**

**1.4.1 Профессиональная переподготовка** 3 месяца (432 часа), в том числе, теоретическая подготовка составляет 158 часа, практическая – 274 часа, итоговая аттестация – 6 часов. Режим занятий равен 36 учебных часов в неделю;

**1.4.1. Повышение квалификации** – 1,5 месяца (216 часов), в том числе теоретическая подготовка составляет 80 часов, практическая – 136 часов, итоговая аттестация – 6 часов. Режим занятий равен 36 учебных часов в неделю.

### **1.5. Форма обучения (бесплатная, платная)**

- 1.5.1. По очной форме (с отрывом от работы не более 36 часов неделю).
- 1.5.2. По очно-заочной форме (с частичным отрывом от работы).
- 1.5.3. Групповая подготовка;
- 1.5.4. По индивидуальному учебному плану (ИУП).

**1.6. Характеристика квалификации, подлежащей совершенствованию или приобретению и связанных с ней компетенций и (или) видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей**

**1.6.1. Вид профессиональной деятельности**

**Раздел Q - Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг**

<b>86</b>	Деятельность в области здравоохранения
86.1	Деятельность больничных организаций
86.10	Деятельность больничных организаций

**1.6.2. профессиональные квалификационные группы, квалификационные уровни:**

Код	КЧ	Наименование групп занятий
3		Специалисты среднего уровня квалификации
32	7	Средний медицинский персонал здравоохранения
325	0	Прочий средний медицинский персонал здравоохранения
3259	3	Средний медицинский персонал здравоохранения, не входящий в другие группы

2 квалификационный уровень



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

по индивидуально учебному плану (ИУП)

### «Лабораторное дело в рентгенологии»

для специалиста по «Рентгенологии» работающего в должности рентгенлаборанта

№№ п/п	Наименование темы	Количество учебных часов						Форма контроля	
		Теория			Практика (симуляционные занятия)				Всего
		всего	Аудитор - ные	С/р	Всего	Аудитор ные	С/Р		
1	2	3 (4+5)	4	5	6 (7+8)	7	8	9 (3+6)	
<b>1</b>	<b>Основы охраны здоровья населения в Российской Федерации.</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<i>Зачет по разделу:</i> Собеседование, проверка практических навыков
1.1	Приоритетные направления развития здравоохранения в Российской Федерации.	2	-	2				2	Устный опрос
1.2	Психология профессионального общения. Теория сестринского дела.	2	-	2				2	Устный опрос
1.3	Организация инфекционной безопасности и инфекционного контроля в отделениях лучевой диагностики.	4	4	-				4	Устный опрос
1.4.	Организация службы лучевой диагностики.	2	2	-	4		4	6	Устный опрос
1.5.	Применение ПЭВМ в лучевой диагностики				4		4	4	Проверка практических навыков
<b>2</b>	<b>Охрана труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики.</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<i>Зачет по разделу:</i> Собеседование, проверка практических навыков
2.1.	Организация работы по охране труда. Порядок инструктажа по технике безопасности для персонала отделений (кабинетов) лучевой	2	2	-	-	-	-	2	Устный опрос

	диагностики.								
2.2.	Защита от механической опасности. Токсических веществ. Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете.	2	2	-	-	-		2	Устный опрос
2.3.	Дозиметрия рентгеновского излучения.	2	1	1	4	-	4	6	Устный опрос
2.4.	Радиационная безопасность.	2	1	1	-	-	-	2	Устный опрос
<b>3</b>	<b>Общие вопросы медицинской рентгенотехники.</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>52</b>	<b>Зачет по разделу:</b> Собеседование, проверка практических навыков
3.1	Физика ионизирующих излучений	2	-	2	-	-	-	2	Устный опрос
3.2.	Рентгеновское излучение и его свойства	4	1	3	-	-	-	2	Устный опрос
3.3.	Рентгеновское изображение	2	1	1	-	-	-	4	Устный опрос
<b>3.4.</b>	<b>Технические основы рентгенологических исследований</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	
3.4.1.	Классификация рентгеновского оборудования	2	2	-	2	-	2	4	Устный опрос
3.4.2.	Технические средства	10	5					10	Устный опрос
3.4.2.1	Общая схема электрических трубок	2	1	1					Устный опрос
3.4.2.2	Конструкция рентгеновских трубок	2	1	1					Устный опрос
3.4.2.3	рентгеновские трансформаторы	2	1	1					Устный опрос
3.4.2.4	Устройство рентгеновское питающее	2	1	1					Устный опрос
3.4.2.5	Устройство для улучшения качества изображения. Регистрация изображения.	2	1	1					Устный опрос
3.4.3.	Виды аппаратов, используемых в лучевой диагностике.	2	1	1	4			6	Устный опрос
3.4.4.	Технические средства.				4			4	Устный опрос
<b>3.5.</b>	<b>Фотолабораторный процесс.</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	
3.5.1	Фотографические материалы.	2	2	-	2	-	2		4 Проверка практических навыков
3.5.2	Обработка рентгенографических материалов.	2	2	-	2	-	2		4 Проверка практических навыков
3.5.3	Обработка рентгеновского изображения.	2	2	-	4	-	4		6 Проверка практических навыков
3.5.4	Организация работы фотолабораторий.	2	2	-	4	-	4		6 Проверка практических навыков

4	Методы, методики, контрастные средства в лучевой диагностике	10	6	4	0	-		10	
4.1.	Проецирование рентгеновских изображений: рентгенография, рентгеноскопия, флюорография.	2	1	1	-	-	-	2	Проверка практических навыков
4.2.	Специальные методы исследования в лучевой диагностике.	2	1	1	-	-	-	2	Проверка практических навыков
4.3.	Дигитальная радиология	2	1	1	-	-	-	2	Проверка практических навыков
4.4.	Методы и методики интервенционной радиологии.	2	2	-	-	-	-	2	Проверка практических навыков
4.5.	Контрастные средства в лучевой диагностике.	2	1	1	-	-	-	2	Проверка практических навыков
<b>5</b>	<b>Общие вопросы лучевой диагностики.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	-	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Зачет по разделу:</b> Собеседование, проверка практических навыков
5.1.	Формирование рентгеновского изображения объекта.	2	2		-	-	-	2	Проверка практических навыков
5.2.	Производство рентгеновского снимка.	2	2		4	-	4	6	Проверка практических навыков
<b>6</b>	<b>Частные вопросы лучевой диагностики.</b>	<b>74</b>	<b>50</b>	<b>24</b>	<b>134</b>	-	<b>134</b>	<b>208</b>	<b>Зачет по разделу:</b> Собеседование, проверка практических навыков
6.1.	<b>Рентгеноанатомия.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	-	<b>20</b>	<b>28</b>	
6.1.1.	Особенности рентгеновского изображения костно - суставной системы.	4	2	2	8	-	8	12	Устный опрос
6.1.2.	Рентгеноанатомия органов сердечно – сосудистой и дыхательной системы	2	1	1	4	-	4	6	Устный опрос
6.1.3.	Рентгеноанатомия органов системы пищеварения и мочеполовой системы.	2	1	1	8	-	8	10	Устный опрос
6.2.	<b>Методы лучевой диагностики</b>	<b>50</b>	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>90</b>	-	<b>90</b>	<b>140</b>	
6.2.1	Методы исследования головы.	6	4	2	14	-	14	20	Проверка практических навыков
6.2.2	Исследования носоглотки, ротовой полости и ротоглотки, слюнных желез, гортани.	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических

									навыков
6.2.3	Лучевая диагностика шеи.	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических навыков
6.2.4	Дентальная радиология.	2	2	-	4		4	6	Проверка практических навыков
6.2.5	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга.	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических навыков
6.2.6	Лучевая диагностика опорно – двигательной системы.	4	2	2	8	-	8	12	Проверка практических навыков
6.2.7	Лучевая диагностика молочных желез	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических навыков
6.2.8	Лучевая диагностика легких и средостения.	6	4	2	12	-	12	18	Проверка практических навыков
6.2.9	Флюорография.	6	4	2	8	-	8	14	Проверка практических навыков
6.2.10	Методы исследования сосудистой системы	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических навыков
6.2.11	Методы исследования желудочно – кишечного тракта.	4	2	2	8	-	8	12	Проверка практических навыков
6.2.12	Методы исследования органов брюшной полости.	4	2	2	4	-	4	8	Проверка практических навыков
6.2.13	Методы исследования мочеполовой системы.	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических навыков
6.2.14	Лучевая диагностика в гинекологии.	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических навыков
6.2.15	Лучевая диагностика при неотложных состояниях.	2	2	-	4	-	4	6	Проверка практических навыков
6.2.16	Методы исследования при СПИДе.	2	2	-				2	Проверка практических навыков
<b>6.3</b>	<b>Методы лучевой диагностики в педиатрии</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	
6.3.1	Рентгеноанатомия ребенка в различные возрастные периоды.	2	1	1				2	
6.3.2	Методы исследования черепа, мозга и костно – суставной системы у детей.	4	2	2	4	-	4	8	
6.3.3.	Методы исследования органов дыхания у детей.	2	1	1	2	-	2	4	
6.3.4	Методы исследования желудочно – кишечного тракта у	4	2	2	2	-	2	6	

	детей.								
6.3.5	Методы исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы у детей.	2	1	1	8	-	8	10	
6.3.6	Методы исследования мочеполовой системы у детей.	2	1	1	4	-	4	6	
<b>7</b>	<b>Медицина катастроф.</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<i>Зачет по разделу:</i> Собеседование, проверка практических навыков
7.1.	Современные принципы медицинского обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.	2	-	2	-	-	-	2	Устный опрос
7.2.	Основы сердечно-легочной реанимации.	2	-	2	2	-	2	4	Устный опрос
7.3.	Первая помощь и особенности проведения реанимационных мероприятий при экстремальных воздействиях.	2	-	2				2	Устный опрос
7.4.	Доврачебная помощь при неотложных состояниях в клинике внутренних болезней. Особенности оказания помощи в условиях чрезвычайной ситуации.	2	-	2		-		2	Устный опрос
7.5.	Первая помощь при кровотечениях и геморрагическом шоке. Особенности оказания помощи пострадавшим в коматозном состоянии.	2	-	2	2	-	2	4	Устный опрос
7.6.	Неотложная помощь при травмах и травматическом шоке. Особенности оказания помощи.	2	-	2	4	-	4	6	Устный опрос
7.7	Неотложная помощь при острых отравлениях. Особенности оказания помощи при чрезвычайных ситуациях.	2	-	2				2	Устный опрос
7.8.	Помощь при острых аллергических реакциях.	2	-	2				2	Устный опрос
<b>8</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>94</b>	<b>-</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	Проверка практических навыков
<b>9</b>	<b>Экзамен.</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	Тестирование, собеседование, зачет по практическим навыкам
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>158</b>	<b>90</b>	<b>68</b>	<b>274</b>	<b>-</b>	<b>274</b>	<b>432</b>	

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Лабораторное дело в рентгенологии» групповая подготовка**

для специалиста по «Рентгенологии» работающего в должности рентгенлаборанта

№№ пп	Наименование темы	Количество учебных часов			Форма контроля
		теория	Практика (симуляционные занятия)	Всего	
<b>1</b>	<b>Основы охраны здоровья населения в Российской Федерации.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
1.1	Приоритетные направления развития здравоохранения в Российской Федерации.	1		1	Устный опрос
1.2	Организация инфекционной безопасности и инфекционного контроля в отделениях лучевой диагностики.	2	2	4	Устный опрос
1.3	Организация службы лучевой диагностики.	1	2	3	Устный опрос
<b>2</b>	<b>Охрана труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
2.1.	Организация работы по охране труда. Порядок инструктажа по технике безопасности для персонала отделений (кабинетов) лучевой диагностики.	1	-	1	Устный опрос
2.2.	Защита от механической опасности. Токсических веществ. Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете.	1	1	2	Устный опрос
2.3.	Дозиметрия рентгеновского излучения.	1	1	2	Устный опрос
2.4.	Радиационная безопасность.	1	-	1	Устный опрос
<b>3</b>	<b>Общие вопросы медицинской рентгенотехники.</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	
3.1	Физика ионизирующих излучений	2	-	2	Устный опрос
3.2.	Рентгеновское излучение и его свойства	2	-	2	Устный опрос
3.3.	Рентгеновское изображение	4	-	4	Устный опрос
3.4.	Технические основы рентгенологических исследований	4	6	10	Собеседование, проверка практических навыков
3.5.	Фотолабораторный процесс.	8	6	14	Собеседование, проверка

					практических навыков
<b>4</b>	<b>Методы, методики, контрастные средства в лучевой диагностике</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	
4.1.	Проецирование рентгеновских изображений: рентгенография, рентгеноскопия, флюорография.	2	-	2	Устный опрос
4.2.	Специальные методы исследования в лучевой диагностике.	2	-	2	Устный опрос
4.3.	Дигитальная радиология	2	-	2	Устный опрос
4.4.	Методы и методики интервенционной радиологии.	2	-	2	Устный опрос
4.5.	Контрастные средства в лучевой диагностике.	2	-	2	Устный опрос
<b>5</b>	<b>Общие вопросы лучевой диагностики.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
5.1.	Формирование рентгеновского изображения объекта.	2	-	2	Устный опрос
5.2.	Производство рентгеновского снимка.	2	2	4	Устный опрос
<b>6</b>	<b>Частные вопросы лучевой диагностики.</b>	<b>30</b>	<b>106</b>	<b>136</b>	
<b>6.1.</b>	<b>Рентгеноанатомия.</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	
6.1.1.	Особенности рентгеновского изображения костно-суставной системы.	1	4	5	Устный опрос
6.1.2.	Рентгеноанатомия органов сердечно – сосудистой и дыхательной системы	1	4	5	Устный опрос
6.1.3.	Рентгеноанатомия органов системы пищеварения и мочеполовой системы.	1	4	5	Устный опрос
<b>6.2.</b>	<b>Методы лучевой диагностики</b>	<b>21</b>	<b>70</b>	<b>91</b>	
6.2.1	Методы исследования головы.	2	6	8	проверка практических навыков
6.2.2	Исследования носоглотки, ротовой полости и ротоглотки, слюнных желез, гортани.	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.3	Лучевая диагностика шеи.	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.4	Дентальная радиология.	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.5	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга.	2	6	8	проверка практических навыков
6.2.6	Лучевая диагностика опорно – двигательной системы.	2	6	8	проверка практических навыков
6.2.7	Лучевая диагностика молочных желез	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.8	Лучевая диагностика легких и средостения.	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.9	Флюорография.	2	4	6	проверка практических навыков
6.2.10	Методы исследования сосудистой системы	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.11	Методы исследования желудочно – кишечного тракта.	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.12	Методы исследования органов брюшной полости.	2	4	6	проверка практических навыков
6.2.13	Методы исследования мочеполовой системы.	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.14	Лучевая диагностика в гинекологии.	1	4	5	проверка практических навыков

6.2.15	Лучевая диагностика при неотложных состояниях.	1	4	5	проверка практических навыков
6.2.16	Методы исследования при СПИДе.	1	4	5	проверка практических навыков
6.3	<b>Методы лучевой диагностики в педиатрии</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	
6.3.1	Рентгеноанатомия ребенка в различные возрастные периоды.	1	4	5	проверка практических навыков
6.3.2	Методы исследования черепа, мозга и костно-суставной системы у детей.	1	4	5	проверка практических навыков
6.3.3.	Методы исследования органов дыхания у детей.	1	4	5	проверка практических навыков
6.3.4	Методы исследования желудочно-кишечного тракта у детей.	1	4	5	проверка практических навыков
6.3.5	Методы исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы у детей.	1	4	5	проверка практических навыков
6.3.6	Методы исследования мочеполовой системы у детей.	1	4	5	проверка практических навыков
<b>7</b>	<b>Медицина катастроф.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
7.1.	Современные принципы медицинского обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.	1	-	1	Устный опрос
7.2.	Основы сердечно-легочной реанимации.	1	1	2	Собеседование, проверка практических навыков
7.3.	Первая помощь и особенности проведения реанимационных мероприятий при экстремальных воздействиях.	1	1	-2	Устный опрос
7.4.	Доврачебная помощь при неотложных состояниях в клинике внутренних болезней. Особенности оказания помощи в условиях чрезвычайной ситуации.	1		1	Устный опрос
7.5.	Первая помощь при кровотечениях и геморрагическом шоке. Особенности оказания помощи пострадавшим в коматозном состоянии.	1		1	Устный опрос
7.6.	Неотложная помощь при травмах и травматическом шоке. Особенности оказания помощи.	1	1	2	Устный опрос
7.7	Неотложная помощь при острых отравлениях. Особенности оказания помощи при чрезвычайных ситуациях.	1	1	2	Устный опрос
7.8.	Помощь при острых аллергических реакциях.	1	-	2	Устный опрос
<b>8</b>	<b>Экзамен</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	Тестирование, собеседование, зачет по практическим навыкам
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>80</b>	<b>136</b>	<b>216</b>	

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРОГРАММЫ повышения квалификации  
«Лабораторное дело в рентгенологии» по ИУП**

для специалиста по «Рентгенологии» работающего в должности рентгенлаборанта

№№ п/п	Наименование темы	Количество учебных часов						Форма контроля	
		Теория			Практика (симуляционные занятия)				Всего
		всего	Аудитор ные часы	С/р	Всего	Аудит орные часы	С/Р		
1	2	3 (4+5)	4	5	6 (7+8)	7	8	9 (3+6)	10
<b>1</b>	<b>Основы охраны здоровья населения в Российской Федерации.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
1.1	Приоритетные направления развития здравоохранения в Российской Федерации.	1	-	1				1	Устный опрос
1.2	Организация инфекционной безопасности и инфекционного контроля в отделениях лучевой диагностики.	2	1	1	2		2	4	Устный опрос
1.3	Организация службы лучевой диагностики.	1	-	1	2		2	3	Устный опрос
<b>2</b>	<b>Охрана труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
2.1.	Организация работы по охране труда. Порядок инструктажа по технике безопасности для персонала отделений (кабинетов) лучевой диагностики.	1	1	-	-	-	-	1	Устный опрос
2.2.	Защита от механической опасности. Токсических веществ. Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете.	1	-	1	1	-	1	2	Устный опрос
2.3.	Дозиметрия рентгеновского излучения.	1	1	-	1	-	1	2	Устный опрос
2.4.	Радиационная безопасность.	1		1	-			1	Устный опрос
<b>3</b>	<b>Общие вопросы медицинской рентгенотехники.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	

3.1	Физика ионизирующих излучений	2	-	2	-	-	-	2	Устный опрос
3.2.	Рентгеновское излучение и его свойства	2		2	-	-	-	2	Устный опрос
3.3.	Рентгеновское изображение	4	1	3	-		-	4	Устный опрос
3.4.	Технические основы рентгенологических исследований	4	1	3	6	-	6	10	Собеседование, проверка практических навыков
3.5.	Фотолабораторный процесс.	8	2	6	6	-	6	14	Собеседование, проверка практических навыков
<b>4</b>	<b>Методы, методики, контрастные средства в лучевой диагностике</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-</b>		<b>10</b>	
4.1.	Проецирование рентгеновских изображений: рентгенография, рентгеноскопия, флюорография.	2	1	1	-	-	-	2	Устный опрос
4.2.	Специальные методы исследования в лучевой диагностике.	2	1	1	-	-	-	2	Устный опрос
4.3.	Дигитальная радиология	2	1	1	-	-	-	2	Устный опрос
4.4.	Методы и методики интервенционной радиологии.	2	2	-	-	-	-	2	Устный опрос
4.5.	Контрастные средства в лучевой диагностике.	2	1	1	-	-	-	2	Устный опрос
<b>5</b>	<b>Общие вопросы лучевой диагностики.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
5.1.	Формирование рентгеновского изображения объекта.	2	-	2	-	-	-	2	
5.2.	Производство рентгеновского снимка.	2	1	1	2	-	2	4	
<b>6</b>	<b>Частные вопросы лучевой диагностики.</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>106</b>	<b>-</b>	<b>106</b>	<b>136</b>	
6.1.	<b>Рентгеноанатомия.</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	
6.1.1.	Особенности рентгеновского изображения костно-суставной системы.	1	-	1	4	-	4	5	Устный опрос
6.1.2.	Рентгеноанатомия органов сердечно – сосудистой и дыхательной системы	1	-	1	4	-	4	5	Устный опрос
6.1.3.	Рентгеноанатомия органов системы пищеварения и мочеполовой системы.	1	-	1	4	-	4	5	Устный опрос
6.2.	<b>Методы лучевой диагностики</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>70</b>	<b>-</b>	<b>70</b>	<b>91</b>	
6.2.1	Методы исследования головы.	2	1	1	6	-	6	8	проверка практических навыков
6.2.2	Исследования носоглотки, ротовой полости и ротоглотки, слюнных желез, гортани.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.3	Лучевая диагностика шеи.	1	-	1	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.4	Дентальная радиология.	1	-	1	4		4	5	проверка практических

									навыков
6.2.5	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга.	2	1	1	6	-	6	8	проверка практических навыков
6.2.6	Лучевая диагностика опорно – двигательной системы.	2	1	1	6	-	6	8	проверка практических навыков
6.2.7	Лучевая диагностика молочных желез	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.8	Лучевая диагностика легких и средостения.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.9	Флюорография.	2	1	1	4	-	4	6	проверка практических навыков
6.2.10	Методы исследования сосудистой системы	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.11	Методы исследования желудочно – кишечного тракта.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.12	Методы исследования органов брюшной полости.	2	1	1	4	-	4	6	проверка практических навыков
6.2.13	Методы исследования мочеполовой системы.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.14	Лучевая диагностика в гинекологии.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.15	Лучевая диагностика при неотложных состояниях.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.2.16	Методы исследования при СПИДе.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.3	<b>Методы лучевой диагностики в педиатрии</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	
6.3.1	Рентгеноанатомия ребенка в различные возрастные периоды.	1	1	-	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.3.2	Методы исследования черепа, мозга и костно – суставной системы у детей.	1	1	1	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.3.3.	Методы исследования органов дыхания у детей.	1	-	1	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.3.4	Методы исследования желудочно – кишечного тракта у детей.	1	-	1	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.3.5	Методы исследования печени , желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы у детей.	1	-	1	4	-	4	5	проверка практических навыков
6.3.6	Методы исследования мочеполовой системы у детей.	1	-	1	4	-	4	5	проверка практических навыков

<b>7</b>	<b>Медицина катастроф.</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
7.1.	Современные принципы медицинского обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.	1	-	1	-	-	-	1	Устный опрос
7.2.	Основы сердечно-легочной реанимации.	1	-	1	1	-	1	2	Собеседование, проверка практических навыков
7.3.	Первая помощь и особенности проведения реанимационных мероприятий при экстремальных воздействиях.	1	-	1	1	-	1	-2	Устный опрос
7.4.	Доврачебная помощь при неотложных состояниях в клинике внутренних болезней. Особенности оказания помощи в условиях чрезвычайной ситуации.	1	-	1		-	-	1	Устный опрос
7.5.	Первая помощь при кровотечениях и геморрагическом шоке. Особенности оказания помощи пострадавшим в коматозном состоянии.	1	-	1		-	-	1	Устный опрос
7.6.	Неотложная помощь при травмах и травматическом шоке. Особенности оказания помощи.	1	-	1	1	-	1	2	Устный опрос
7.7	Неотложная помощь при острых отравлениях. Особенности оказания помощи при чрезвычайных ситуациях.	1	-	1	1	-	1	2	Устный опрос
7.8.	Помощь при острых аллергических реакциях.	1	-	1	-	-	1	2	Устный опрос
<b>8</b>	<b>Экзамен</b>	<b>0</b>			<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	Тестирование, собеседование, зачет по практическим навыкам
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>136</b>	<b>-</b>	<b>136</b>	<b>216</b>	

**Учебная программа**  
**Профессиональной переподготовки и повышения квалификации**  
**«Лабораторное дело в рентгенологии»**

**Количество часов - 432**

№ п/п	Содержание (образовательный минимум)	Часы Теория/ практика	Профессиональные требования
<b>1.</b>	<b>Основы охраны здоровья населения в Российской Федерации.</b>	<b>10/8</b>	
1.1	Приоритетные направления развития здравоохранения в Российской Федерации.	2	История и перспективы развития здравоохранения в России. Концепция реформирования здравоохранения в современных условиях. Основные направления реформ. Понятия о системах здравоохранения. Страховая медицина. Законодательные акты, инструкции, регламентирующие переход на страховую медицину. Медицинское страхование как часть социального страхования. Виды медицинского страхования. Уровни медицинского страхования. Понятие об объектах и субъектах медицинского страхования. Договор о медицинском страховании. Страховой фонд. Лицензирование и аккредитация медицинских учреждений, их цели и задачи. Концепции реформирования системы медицинского страхования. Организация работы среднего медицинского персонала в условиях рыночной экономики. Оплата труда работников здравоохранения Российской Федерации. Оплата труда работников отделений (кабинетов) лучевой диагностики. Система профессиональной подготовки медицинских кадров в Российской Федерации. Аттестация средних медицинских и фармацевтических работников.
1.2	Психология профессионального общения. Теория сестринского дела.	2	Этико – деонтологические отношения медицинского персонала и пациентов. Психологические проблемы пациента проходящего обследование. Правовое регулирование отношений медицинских работников отделений лучевой диагностики и пациентов. Юридическая защита и юридическая ответственность деятельности медицинских работников. Дисциплинарная, административная, гражданско-правовая ответственность медицинских работников. Понятие о философии сестринского дела, сестринского процесса, его этапы. Определение объема действий выполняемых рентгенолаборантом самостоятельно, совместно с врачом, под контролем врача. Первичная медико-санитарная (социальная) помощь. Роль, задачи, принципы ПМСП. Роль среднего медицинского персонала в реализации основных принципов ПМСП. Основы валеологии и санологии. Роль санитарно – просветительской работы в охране здоровья. Федеральные, территориальные программы. Роль службы лучевой диагностики в федеральных, территориальных программах в области охраны здоровья населения.
1.3	Организация инфекционной безопасности и инфекционного контроля в отделениях лучевой диагностики.	4	

1.3.1	Профилактика инфекции.	внутрибольничной		2	<p>Основы инфекционной безопасности. История возникновения ВБИ. Пути передачи. Возбудитель ВИЧ – инфекций, вирусных гепатитов, свойства, действие температуры, дезинфектантов на возбудитель. Правила работы с ВИЧ – инфицированными пациентами. Меры профилактики ВИЧ – инфекции. Профилактика профессиональных заражений медицинского персонала. Основные регламентирующие приказы и инструкции.</p>
1.3.2	Санитарно – эпидемиологический режим отделения лучевой диагностики.			2	<p>Понятия о дезинфекции и стерилизации. Этапы обработки изделий медицинского назначения. Средства, разрешенные для дезинфекции и стерилизации на территории Российской Федерации. Классификация дезинфицирующих средств. Требования, предъявляемые к хранению и приготовлению дезинфицирующих растворов. Предстерилизационная очистка. Этапы предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения. Контроль качества предстерилизационной очистки. Методы стерилизации. Требования к стерилизации. Режимы стерилизации. Нормативные документы, регламентирующие обработку изделий медицинского назначения. Санитарно – эпидемиологический режим, инфекционная безопасность при проведении исследований инфекционных больных и больных с особо – опасными инфекциями.</p>
1.4	Организация диагностики.	службы	лучевой	2/4	<p>История развития рентгенологии в Российской Федерации. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации, законы, основные нормативные документы, определяющие её деятельность. Требования к размещению, оборудованию, организации работы кабинета лучевой диагностики. Особенности организации и оборудования кабинетов для выполнения специальных методов рентгенологических исследований. Организация рабочего места рентгенлаборанта. Элементы НОТ в работе рентгенлаборанта. Должностные обязанности и права рентгенлаборанта. Требования к ведению учетно-отчётных документов. Ознакомление с организацией работы и оснащением кабинетов рентгенодиагностики, рентгенотерапии, кабинетов специального назначения, рентгенооперационной. Технический паспорт кабинета. Требования к ведению учетно-отчетных документов.</p>
1.5	Применение диагностики	ПЭВМ	в лучевой	0/4	<p>Понятие «информатики». Общие сведения о компьютере. ПЭВМ как средство общения с окружающим миром на современном этапе развития общества. Основные направления развития вычислительной техники. Области ее применения. Понятие о медицинской информатике. Состав технических средств: системный блок, компоненты системного блока, микропроцессор, оперативная память (ОЗУ), постоянно – запоминающее устройство (ПЗУ), периферическая часть, внешние устройства, подключаемые к компьютеру. Устройство, принципы работы компьютера, подготовка компьютера к работе. Соблюдение техники безопасности. Программное обеспечение, возможности ЭВМ. Основные понятия о локальных и глобальных (мировых) компьютерных сетях. ИНТЕРНЕТ. Телекоммуникационные системы передачи информации, видеоконференции. Автоматизация рабочих мест медицинского персонала. Основные направления</p>

использования компьютерных технологий в медицине. Мультимедийные программы. Использование компьютерных технологий в приборах и аппаратуре медицинского назначения применяемых в лучевой диагностике. Включение и выключение ЭВМ, работа на устройствах ввода и вывода ЭВМ; работа с обучающими программами; работа с программами тестового контроля знаний, обучающими программами медицинского назначения. Иметь представление о работе с программами общего назначения

**2 Охрана труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики. Радиационная безопасность.**

**8/4**

- |     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
| 2.1 | Организация работы по охране труда. Порядок инструктажа по технике безопасности для персонала отделений (кабинетов) лучевой диагностики. | 2 | <p>Руководство работой по охране труда. Организация работы по охране труда. Обязанности руководителей учреждений, структурных подразделений по охране труда, обязанности работника по вопросам охраны труда. Правила и методы безопасности труда. Порядок инструктажа по технике безопасности.</p> <p>Требования безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- перед началом работы;</li><li>- во время работы;</li><li>- по окончании работы.</li></ul> <p>Требования безопасности в аварийных ситуациях. Ответственность за нарушение законов и правил по технике безопасности и производственной санитарии. Нормативные документы по охране труда и технике безопасности в отделении (кабинете) лучевой диагностики. Охраны труда при работе на компьютерном томографе и магнитно-резонансном томографе. Режим рабочего времени в рентгенодиагностических и рентгенотерапевтических кабинетах. Мероприятия по контролю над здоровьем персонала отделений (кабинетов) лучевой диагностики.</p> |
| 2.2 | Защита от механической опасности. Токсических веществ. Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете.                              | 2 | <p>Противопоказания к приему на работу с источниками ионизирующих излучений.</p> <p>Защита от механической опасности. Электрическая безопасность в рентгеновском кабинете. Мероприятия по предупреждению поражения электрическим током. Мероприятия по защите от статического электричества. Токсические вещества, используемые или появляющиеся в процессе работы в кабинете. Их влияние на организм. Меры защиты.</p>  |
| 2.3 | Дозиметрия рентгеновского излучения.   | 2 | <p>Понятие о дозиметрии. Основные задачи дозиметрии в условиях клиники. Нормы радиационной безопасности. Методы измерений количества энергии ионизирующих излучений. Принципы устройства дозиметров, техника дозиметрических измерений. Дозы излучения. Оценка мощности дозы в воздухе, на поверхности тела и в глубине. Предельно допустимые уровни радиации на рабочих местах и в смежных помещениях.</p> <p>Знакомство с устройством дозиметров и организацией защитных мероприятий в кабинетах лучевой диагностики. Практические замеры с помощью дозиметров.</p> <p>Оценка и нормирование дозовых нагрузок на пациентов и персонал при использовании ионизирующих излучений дозиметров.</p>   |

			Использование коллективных и индивидуальных средств радиационной защиты.
2.4	Радиационная безопасность.	2	Требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и пациентов. Защитные материалы. Стационарные и нестационарные защитные приспособления для персонала, пациентов. Контроль над обеспечением радиационной безопасности.
<b>3.</b>	<b>Общие вопросы медицинской рентгенотехники.</b>	<b>30/22</b>	
3.1	Физика ионизирующих излучений	2	<p>Строение материи. Модель атома, масса, заряд, электронные оболочки, внутриатомные связи, энергетические условия. Колебательное движение, амплитуда, период, частота, фаза волны, длина волны, скорость распространения волн. Шкала электромагнитных волн.</p> <p>Свет, природа света, отражение, преломление света. Электричество, его природа и измерение. Проводники, проводимость и сопротивление проводников. Полупроводники. Диэлектрики. Электрический потенциал.</p> <p>Электрическое поле. Электрическая емкость. Работа и мощность электрического тока. Магнетизм. Электромагнетизм. Электромагнитная индукция. Постоянный ток. Переменный ток. Трансформаторы электрического тока. Автотрансформаторы. Трехфазные цепи. Электроизмерительные приборы. Электронные газоразрядные, полупроводниковые приборы, устройство и принцип работы.</p>
3.2	Рентгеновское излучение и его свойства	4	
3.2.1	Свойства рентгеновских лучей. Физические основы магнитно – резонансной томографии.	2	<p>Рентгеновские лучи, их природа и свойства. Тормозное рентгеновское излучение, его спектр. Характеристическое излучение. Взаимодействие рентгеновских лучей с веществом, закономерности прохождения их через вещество. Поглощение и рассеивание рентгеновских лучей. Фильтрация. Зависимость интенсивности тормозного излучения от значения напряжения на трубке и от силы анодного тока. Формирование рентгеновского изображения в результате неравномерного поглощения лучей разными тканями тела.</p> <p>Физические основы магнито-резонансной томографии. Радиоактивность, ее природа. Радиоактивные изотопы, искусственные радиоактивные изотопы. Использование изотопов.</p>
3.2.2	Биологическое действие ионизирующих излучений.	2	<p>Понятие о биологическом действии ионизирующих излучений. Механизм биологического действия излучений. Первичные радиационно-химические реакции. Вторичные биологические реакции. Особенности биологического действия ионизирующих излучений: неосознанность, наличие латентного периода, зависимость повреждающего действия от дозы, свойство накопления, дифференциальная радиочувствительность. Факторы, влияющие на биологический эффект излучения (величина дозы и ее распределение в объекте), скорость</p>

3.3	Рентгеновское изображение	2	<p>поглощения излучения (индивидуальная радиочувствительность). Зависимость действия излучения от времени облучения и вида излучения. Местное и общее облучение и их проявления. Острая и хроническая лучевая болезнь.</p> <p>Образование и основные свойства рентгеновского изображения. Факторы, определяющие качество рентгеновского изображения (оптическая плотность, контрастность, резкость; геометрическая, динамическая, электронная, суммарная нерезкость; рентгенографический шум). Изменение изображения на экране и снимке от изменения напряжения и силы анодного тока. Значение почернения рентгеновской пленки от технических параметров (сила тока, напряжение, время). Оценка качества рентгеновского изображения. Информативность изображения и ее зависимость от некоторых психофизиологических факторов.</p>
3.4	Технические основы рентгенологических исследований	14/10	
3.4.1	Основы рентгенотехники и электротехники. Классификация рентгеновского оборудования.	2/2	<p>Основы рентгенотехники и электротехники. Классификация рентгеновских аппаратов. Выбор типа аппарата и его комплектации. Основные части рентгеновской установки. Рентгеновские диагностические аппараты: стационарные, передвижные, перевозимые.</p> <p>Классификация рентгеновских аппаратов.</p> <p>Типы аппаратов и их комплектации.</p> <p>Знакомство с работой рентгеновских аппаратов различного назначения, их эксплуатация, уход за оборудованием.</p> <p>Устранение простейших неисправностей.</p> <p>Контроль за состоянием рентгеноборудованием.</p> <p>Утилизация использованного рентгенологического оборудования.</p>
3.4.2	Технические средства.	8	
3.4.2	Общая схема эклектических преобразований	2	Полная структурная схема рентгеновского аппарата и назначение блоков. Общая схема электрических преобразований в аппаратах.
3.4.2	Конструкции рентгеновских трубок.	2	Рентгеновская трубка, принцип работы. Конструкции трубок и их характеристика. Влияние размера фокуса трубки на качество изображения на экране и пленке. Правила эксплуатации трубок. Защитные кожухи трубок. Система защиты рентгеновской трубки от перегрузки.
3.4.2	Рентгеновские трансформаторы.	2	Особенности рентгеновских трансформаторов. Трансформатор накала, повышающий трансформатор. Стабилизатор питающего напряжения.
3.4.2	Устройство рентгеновское питающее.	2	Схемы питания рентгеновских трубок. Выпрямители. Генераторное устройство. Моноблоки. Пульт управления и его устройство. Регулирование высокого напряжения и тока накала. Свободные и связанные регулировки тока и напряжения рентгеновской трубки. Реле времени и реле МАС.
3.4.2	Устройство для улучшения качества изображения. Регистрация рентгеновского изображения.	2	Автоматы экспозиции, рентгеноэкпанометры. Пределы и возможности автоматической экспанметрии. Рентгеновские растры. Типы решеток. Тубусы и диафрагмы, их значение. Визуализация рентгеновского изображения. Применение рентгеновского изображения. Приемники рентгеновского изображения. Кассеты, типы и их

			устройство. Рентгеновская пленка, усиливающие экран, запоминающие люминофоры, электронно-оптический преобразователь.
3.4.3	Виды аппаратов используемых в лучевой диагностике.	2/4	Виды аппаратов используемые в лучевой диагностике. Устройство: томографов (томографической приставки, компьютерного и магнитно – резонансного), ангиографического, маммографического, дентального, панорамного аппаратов, флюорографических аппаратов (пленочных и цифровых).
3.4.4	Технические средства.	0/4	Виды рентгеновских трубок, устройства, правила эксплуатации, защита. Трансформаторы: виды, назначение. Пульт управления, его устройство. Реле времени. Автоматы экспозиции. Демонстрация работы рентгеновских аппаратов с автоматами экспозиции и без них. Рентгеновские растры. Типы решеток. Тубусы и диафрагмы. Устройство кассет. Экраны. Электронно-оптический преобразователь. Мониторы.
3.5	Фотолабораторный процесс.	8/12	
3.5.1	Фотографические материалы.	2/2	Основные виды и свойства фотографических материалов. Основные виды пленок. Структура пленки: основа, подслой, эмульсионный слой, защитный слой. Основы рентгеновской и флюорографической пленки, виды. Типы и размеры рентгеновской и флюорографической пленки. Понятие о погонном метре и его перевод в квадратные метры. Сенситометрические характеристики фотоматериалов. Чувствительность к видимому свету и рентгеновскому излучению, светочувствительность. Фотографическая чистота пленки. Зернистость и разрешающая способность. Контрастность и ее определение. Изменения, возникающие в эмульсионном слое пленки при длительном и недоброкачественном хранении. Вуаль, оптическая плотность и виды вуали. Изменения в светочувствительном слое пленки при воздействии видимого света и рентгеновских лучей. Образование скрытого рентгеновского изображения.
3.5.2	Обработка рентгенографических материалов.	2/2	Сенситометрические характеристики фотоматериалов и их определения. Химическая обработка рентгенографических материалов, этапы обработки, их последовательность. Приготовление фотографических растворов. Вода, как растворитель, требования к ее качеству. Химикалии для обработки рентгеновских фотоматериалов, требования к их качеству. Правила взвешивания отдельных веществ. Готовые фасованные наборы, их преимущества. Очистка изготовленных растворов. Сроки годности отдельных растворов и их определение. Нормы расходов химикалий. Правила хранения химикалий, рабочих запасных растворов. Этапы обработки рентгенографических материалов. Правила приготовления фотографических растворов. Химикаты для обработки рентгеновских фотоматериалов: требования к их качеству; нормы расходов; правила хранения. Использование готовых фасованных наборов. Современные фотоматериалы.

3.5.3	Обработка рентгеновского изображения.	2/4	<p>Методы и способы проявления рентгеновского изображения. Современные фотоматериалы. Состав проявляющих растворов. Характеристика реактивов. Правила и последовательность приготовления проявителя. Понятие о работоспособности проявителя. Изменения, возникающие в светочувствительном слое после проявления Промежуточная промывка и способы ее выполнения. Способы воздействия на процесс окончания проявления. Танковое проявление. Состав "Стоп-ванны" и первая промывная вода. "Стоп ванны" и длительность ее применения. Оценка пригодности и нормы использования промежуточных растворов. Фиксирование рентгеновского изображения. Состав и рецепты фиксирующих растворов различного назначения. Правила приготовления фиксирующих растворов. Преимущества кислых и дубящих растворов. Значение времени фиксирования. Определение годности фиксирующих растворов и способы продления их годности. Нормы использования фиксирующих растворов. Промывка рентгенограмм. Способы ее выполнения и ускорения. Сушильные шкафы. Основные артефакты на рентгенограмме механические, технические: а) при проявлении, фиксировании, промывке, высушивании пленок; б) от радиационного воздействия, от загрязнения рентгеновского оборудования. Возможные причины их образования при танковом и ручном проявлении, при обработке пленок в проявочных машинах. Машинная автоматическая обработка пленок. Проявление рентгеновского изображения. Методы и способы проявления рентгеновской пленки. Фиксирующие растворы: состав и рецепты фиксирующих растворов различного назначения; правила приготовления; время фиксирования; нормы использования; определение годности. Приготовление и применение восстановителей. Промежуточное промывание. Промывка рентгенограмм. Сушка рентгенограмм. Обработка цифровых рентгеновских изображений.</p>
3.5.4	Организация работы фотолабораторий.	2/4	<p>Устройство и оборудование фотолаборатории (нормы площади, пол, водоснабжение, освещение). Проверка качества затемнения и неактивного освещения. Организация сбора и сдачи серебросодержащих отходов. Оценка качества технических свойств рентгенограмм. Отделка, маркировка и регистрация рентгенограмм. Ошибки при выполнении отдельных процессов фотохимической обработки рентгенограмм. Способы исправления отдельных дефектов. Рецептура для усиления и ослабления рентгенограмм. Негатоскоп и флюороскоп, их устройство и назначение. Физиологические условия чтения снимков при диафрагмированном и недиафрагмированном поле. Знакомство с устройством, оборудованием и организацией работы фотолаборатории. Оформление рентгенограмм: отделка, маркировка, регистрация рентгенограмм, получение рентгеновских снимков высокого качества, оценка качества рентгенограмм. Организация сбора и сдачи серебросодержащих отходов.</p>
4	Методы, методики, контрастные средства в лучевой диагностике.	10	
4.1	Методы и методики исследования в лучевой диагностике.	8	

4.1.1 Проецирование рентгеновских изображений: рентгенография, рентгеноскопия, флюорография.	2	Прямые аналоговые технологии: а) прямая рентгенография; б) прямая рентгеноскопия. Непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии.
4.1.2 Специальные методы исследования в лучевой диагностике.	2	Специальные методы исследования в лучевой диагностике: томография, компьютерная томография, магнитно - резонансная томография, ангиография, маммография панорамная рентгенография. Показания для проведения данных методов исследования. Противопоказания. Подготовка к исследованиям.
4.1.3 Дигитальная радиология.	2	Введение в цифровую радиографию физические параметры детекторных систем: квантовая эффективность (DQE, кЭ); динамический диапазон; модуляционно-трансферционная функция (MTF, МТФ); контрастное разрешение (КР). Система «Пленка-фольга»: общепринятые системы асимметричные комбинации Цифровая люминисцентная радиография. Селеновая радиография. Цифровая (дигитальная) субтракционная ангиография. Цифровая обработка изображений: изменение контрастности и яркости; динамическая компрессия и гармонизация; выделение контуров изображения; снижение шумов; фильтрация; увеличение фрагментов субстракция снимка. Компьютерная обработка рентгенограмм. Качество изображения при использовании цифровых систем: динамический диапазон; пространственное разрешение; модуляционная функция переноса; контрастное разрешение; шумы; чувствительность и доза экспонирования.
4.1.4 Методы и методики интервенционной радиологии.	2	Методы и методики интервенционной радиологии. Методики реканализации при артериальных стенозах и окклюзиях: баллонная ангиопластика, механическая и аспирационная реканализация (тромбоэктомия, тромболизис, стенты). Вмешательства на венах. Эмболизационные вмешательства: эмболизация при кровотечениях, «выключение» органов и эмболизация опухолей, нейроэмболизация. Хирургические вмешательства на желчных протоках: чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХ) и дренирование. Вмешательства на желудочно-кишечном тракте: чрескожная гастроэнтеростомия, дилатация и стентирование пищевода и кишечника. Дренирование абсцесса: дренаж брюшных и забрюшинных абсцессов, чрескожный дренаж выпота в грудной полости. Урорадиологические вмешательства: методы дренажа почки, мочеточников и уретральные процедуры, реканализация фаллопиевых труб. Виды вмешательства для ослабления боли: чрескожный лизис невральных структур. Функция рентгенлаборанта при проведении данных методов исследования. Применение рентгеноконтрастных средств.
4.1.5 Контрастные средства в лучевой диагностике.	2	Различные типы контрастных средств. Фармакокинетика контрастных средств. Гематологические воздействия. Позитивные контрастные средства: водо-растворимые экстрацеллюлярные йодсодержащие контрастные средства. Растворимость в воде и токсичность. Бариевые контрастные средства. Органоспецифические контрастные средства: - лимфография; желчевыводящие пути. Негативные контрастные средства-газы: воздух,

			кислород, закись азота, двуокись углерода. Магнитно – резонансные контрастные вещества (МРКВ). Основные группы МРКВ: - внеклеточные (тканеспецифические); желудочно-кишечные; органотропные (тканеспецифические); макромолекулярные. Механизм действия. Показания. Способы введения. Побочные реакции. Неотложная помощь при развитии аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Состав противошокового набора.
5.	Общие вопросы лучевой диагностики.	4/4	
5.1.	Формирование рентгеновского изображения объекта.	2	Элементы теории теневого изображения сциалогия. Формирование рентгеновского изображения объекта. Восприятие изображения с флюоресцирующего экрана и рентгенограммы. Применение отсеивающих решеток и усиливающих экранов. Почернение пленки. Интенсивность, структура и контуры тела. Понятие о контрастности и резкости изображения. Факторы, определяющие контрастность и резкость. Виды не резкости. Эффект «выравнивания». Рабочий пучок рентгеновских лучей, центральный луч, направленный луч. Выбор условий съемки. Факторы, определяющие физико-технические режимы рентгеновских исследований.
5.2	Производство рентгеновского снимка.	2/4	Порядок направления и подготовки к рентгеновскому исследованию. Общая схема производства рентгеновского снимка. Рентгенологическое исследование в особых условиях: при обследовании детей, беременных женщин, душевно больного, при наркотическом, алкогольном опьянении, тяжелых больных, при оказании неотложной помощи. Основы организации и деятельности военно-полевой рентгенологии. Общая схема производства рентгеновского снимка: порядок направления; подготовка к рентгеновскому исследованию; выбор условий съёмки. Особенности рентгенологического исследования в особых условиях (обследование детей, беременных женщин, душевнобольных, при наркотическом и алкогольном опьянении и т.д.) и военно-полевых условиях.
6.	Частные вопросы лучевой диагностики.	74/134	
6.1.	Рентгеноанатомия.	8/20	
6.1.1	Особенности рентгеновского изображения костно-суставной системы.	4/4	
6.1.1	Рентгеноанатомия позвоночника и черепа. .1	2	Основы рентгенологической анатомии и физиологии органов и систем. Череп, кости мозгового и лицевого черепа, зубы. Опорно-двигательного аппарата. Позвоночник: отличительные особенности отдельных позвонков, межпозвоночные диски, позвоночный канал. Краткие основы анатомической терминологии: обозначение стороны, поверхности, глубины, направления, расположение относительно средней линии и плоскости. Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при рентгенологических исследованиях позвоночника, черепа. Основы рентгенологической анатомии и физиологии органов и систем. Рентгенологическое изображение и рентгеноанатомические ориентиры: костей черепа;

			позвоночника
6.1.1	Рентгеноанатомия костей плечевого	2	Грудная клетка: ребра, грудина. Плечевой пояс: ключица, лопатка, их соединение. Кости и суставы нижних конечностей. Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при рентгенологических исследованиях костей плечевого пояса, таза, верхних и нижних конечностей. Рентгенологическое изображение и рентгеноанатомические ориентиры: костей плечевого пояса; таза; верхних и нижних конечностей.
.2	пояса, таза, верхних и нижних конечностей.		
6.1.2	Рентгеноанатомия органов сердечно – сосудистой и дыхательной системы.	2/4	Сердечно – сосудистая система, ее рентгеновское изображение: сердце, сосуды большого и малого круга кровообращения. Лимфатическая система. Система органов дыхания и ее рентгеновское изображение: полость носа, гортань, трахея, бронхи, легкие, плевра, плевральная полость. Средостение. Диафрагма. Анатомо-физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при рентгенологических исследованиях органов сердечно – сосудистой и дыхательной системы. Рентгенологическое изображение и рентгеноанатомические ориентиры: сердечно – сосудистой системы (сердца, сосуды большого и малого круга кровообращения, лимфатическая система); системы органов дыхания (полости рта, гортани, трахеи, бронхов, легких, плевры и плевральной полости). Рентгенологическое изображение: средостения; диафрагмы.
6.1.3	Рентгеноанатомия органов системы пищеварения и мочеполовой системы.	2/8	Система органов пищеварения и ее рентгеновское изображение: полость рта, глотка, пищевод, желудок, кишечник, печень, желчевыводящие пути, поджелудочная железа. Мочеполовая система и ее рентгеновское изображение: почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал, половые органы. Анатомно – физиологические и рентгеноанатомические основы укладок больных при рентгенологических исследованиях органов пищеварительной и мочеполовой системы. Рентгенологическое изображение и рентгеноанатомические ориентиры системы органов пищеварения: полость рта; глотка; пищевод; желудок; 12 перстная кишка; толстый и тонкий кишечник; печень; желчный пузырь; желчевыводящие пути; поджелудочная железа. Рентгенологическое изображение и рентгеноанатомические ориентиры органов мочеполовой системы: почки; мочеточники; мочевого пузыря; мочеиспускательный канал; половые органы.
	<b>Методы лучевой диагностики</b>	<b>50/90</b>	
<b>6.2</b>			
6.2.1	Методы исследования головы.	6/14	
6.2.1	Рентгенографические методы исследования черепа и мозга.	2/4	Методы исследования черепа и мозга: рентгенография черепа в основных и дополнительных обзорных проекциях. Методы исследования височной кости. Подготовка аппаратуры для рентгенологического исследования черепа и мозга. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Укладки для: рентгенографии черепа в основных и дополнительных обзорных проекциях.
.1			

			<p>исследования височной кости, с учетом анатомических особенностей пациента.</p> <p>Применение средств защиты от ионизирующего излучения для персонала и пациентов.</p> <p>Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведение учетно-отчетных документов.</p>
6.2.1	Специальные методы исследования	2/4	<p>Специальные методы исследования черепа и мозга: томография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография; ангиография; пневмоэнцефалография и др.</p> <p>Показания для проведения исследований. Противопоказания.</p> <p>Порядок применения рентгенконтрастных средств.</p> <p>Специальные методы исследования черепа и мозга: томография; компьютерная томография; ядерно – магнитно – резонансная томография; ангиография; пневмоэнцефалография и др.</p> <p>Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования.</p> <p>Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования.</p> <p>Особенности применения рентгенконтрастных средств. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства.</p> <p>Укладки и программы для исследования различных областей головы, с учётом анатомических особенностей пациента. Применения средств защиты от ионизирующего излучения для персонала, пациентов. Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления рентгенограмм.</p> <p>Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p>
.2	черепа и мозга.		
6.2.1	Методы исследования областей турецкого	2/4	<p>Методы исследования областей турецкого седла и орбит с применением специальных укладок: рентгенография; томография; компьютерная томография; ядерно-магнитно-резонансная томография.</p> <p>Показания для применения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Методы исследования областей турецкого седла и орбит: рентгенография; томография; компьютерной томография; ядерно – магнитно – резонансная томография.</p> <p>Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Особенности применения рентгенконтрастных средств. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Укладки для исследования областей турецкого седла и орбит с учетом анатомических особенностей пациента.</p> <p>Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов.</p> <p>Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведение учетно-отчетных документов.</p>
.3	седла и орбит.		
6.2.1	Исследование носа, околоносовых пазух,	0/2	<p>Методы исследования носа, околоносовых пазух, лицевого скелета: рентгенография; компьютерная томография; ядерно – магнитно – резонансная томография;</p> <p>Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Укладки для исследования носа, околоносовых пазух, лицевого скелета, с учетом анатомических особенностей пациента. Специальные укладки лицевого скелета. Особенности применения</p>
.4	лицевого скелета.		

			рентгенконтрастных средств. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Обработка медицинского инструментария после использования. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.
6.2.2	Исследования носоглотки, ротовой полости и ротоглотки, слюнных желез, гортани.	2/4	Методы исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки: компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Методы исследования слюнных желез: обзорная рентгенография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Методы исследования гортани: компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Методы исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки, слюнных желез: рентгенография; компьютерная томография; ядерно – магнитно – резонансная томография; Подготовка аппаратуры для ведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Применение рентгенконтрастных средств. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства Обработка медицинского инструментария после использования. Укладки для исследования носоглотки, ротовой полости, ротоглотки, слюнных желез и гортани, с учетом анатомических особенностей пациента. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведение учетно-отчетных документов.
6.2.3	Лучевая диагностика шеи.	2/4	Методы исследования шеи, щитовидной и паращитовидной железы. Методы исследования: компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Особенности применения рентгенконтрастных средств. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства Обработка медицинского инструментария после использования. Укладки для исследования шеи, щитовидной и паращитовидной железы, с учетом анатомических особенностей пациента. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведение учетно-отчетных документов.
6.2.4	Дентальная радиология.	2/4	Методы исследования зубов, височно-нижнечелюстного сустава: рентгенография; панорамная рентгенография; томография; компьютерная томография; магнитно–резонансная томография. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Укладки для исследования зубов и височно-нижнечелюстного сустава, с учетом анатомических особенностей пациента. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов.

			Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.
6.2.5	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга.	2/4	Методы исследования позвоночника и спинного мозга: рентгенография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Укладки для снимков шейного, грудного, поясничного, крестцового, копчикового отделов позвоночника и спинного мозга, с учетом анатомических особенностей пациента. Особенности применения рентгенконтрастных средств. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Обработка медицинского инструментария после использования. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления пленок. Порядок ведения учетно-отчетных документов.
6.2.6	Лучевая диагностика опорно-двигательной системы.	4/8	Методы исследования опорно-двигательной системы: рентгенография; цифровая рентгенография; проекционная томография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография; ультратомография; артрография и др. Показания для проведения исследований. Порядок применения рентгенконтрастных средств.
6.2.6.1	Исследование костей верхних конечностей и туловища.	2/4	Укладки при исследовании костей верхних конечностей. Укладки для снимков грудины, ребер, грудино-ключичном сочленении Методы исследования костей и суставов верхних конечностей и туловища: рентгенография; цифровая рентгенография; проекционная томография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография; артрография и др. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Укладки при исследовании костей, суставов верхних конечностей и туловища, с учетом анатомических особенностей пациента. Применение рентгенконтрастных средств. Оказание неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Обработка медицинского инструментария после использования. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления пленок. Порядок ведения учетно-отчетных документов.
6.2.6.2	Исследование костей нижних конечностей и костей таза.	2/4	Укладки для снимков костей нижних конечностей и снимков костей таза. Методы исследования костей нижних конечностей и костей таза: рентгенография; цифровая рентгенография; проекционная томография компьютерная томография; магнитно – резонансная томография; артрография и др. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Укладки при исследовании костей, суставов нижних конечностей и костей таза, с учетом анатомических особенностей пациента. Применение рентгенконтрастных средств. Оказания неотложной помощи при возникновении

6.2.7	Лучевая диагностика молочных желез.	2/4	<p>аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p> <p>Методы рентгенологического исследования молочных желез: маммография; цифровая маммография; магнитно – резонансная томография; пневмогистография; дуктография и др. Оптимальные физико-технические условия для проведения маммографии. Типы рентгеновских аппаратов, приемники излучения, усиливающие экраны, рентгеновские пленки. Укладка для проведения маммографии. Особенности фотообработки маммограмм. Методики без применения искусственного контрастирования. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Укладки для исследования молочных желез, с учетом анатомических особенностей пациента.</p> <p>Применение рентгенконтрастных средств. Оказания необходимой помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Фотообработка маммограмм. Технические условия выполнения снимка. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p> <p>Методики с применением искусственного контрастирования: пневмогистография; дуктография. Методики при непальпируемом образовании в молочной железе. Внутритканевая аркировка рентгенологического исследования удаленного сектора.</p>
6.2.8	Лучевая диагностика легких и средостения.	6/12	
6.2.8.1	Методы исследования легких.	2/4	<p>Методы исследования легких: рентгенография; рентгеноскопия; томография; компьютерная томография; ядерно-магнитно-резонансная томография; ангиопульмография; плевмомедиастенография; интервенционные процедуры и др.</p> <p>Общие принципы рентгенологического исследования легких. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования.</p> <p>Укладки для исследования легких, с учетом анатомических особенностей пациента.</p> <p>Проведение рентгенографии легких в условиях функциональных проб. Применение рентгенконтрастных средств. Оказания неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Обработка медицинского инструментария после использования. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм.</p> <p>Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p>
6.2.8.2	Бронхография.	2/4	<p>Общие принципы бронхографического исследования. Показания для проведения исследования. Противопоказания. Укладки для бронхографии. Магнитно – резонансная томография. Методы исследования. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследования. Применение рентгенконтрастных средств. Укладки для</p>

6.2.8.3	Методы исследования сердца.	2/4	<p>проведения бронхографии, с учетом анатомических особенностей пациента. Оказания неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Обработка медицинского инструментария после использования. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведение учетно-отчетных документов.</p> <p>Общие принципы рентгенологического исследования сердца. Методы исследования сердца: рентгенография; рентгенография с контрастированием пищевода; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ангиокардиография; интервенционные процедуры и др. Показания при проведении исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгеноконтрастных средств. Подготовка аппаратуры и инструментария для проведения данных методов исследования. Укладки для проведения рентгенографии сердца. Применение рентгеноконтрастных средств. Оказания неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Обработка медицинского инструментария после использования. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведение учетно-отчетных документов.</p>
6.2.9	Флюорография.	6/8	
6.2.9.1	Организация и планирование флюорографических обследований.	2/4	<p>Флюорография как метод массовых обследований населения, ее преимущества и недостатки. Организация флюорографической службы. Флюорографический кабинет, аппаратура, штаты, нормативы, график работы, документация, флюорографический архив. Планирование, организация и периодичность флюорографических обследований. Контингенты, подлежащие флюорографическому обследованию. Особенности проведения флюорографии в различных условиях: в поликлинике, на предприятии. Общие установки и правила флюорографии. Методики и укладки при массовых флюорографических обследованиях грудной клетки. Документация флюорографического кабинета. Планирование и организация флюорографических обследований. Архив.</p> <p>Знакомство с работой: стационарной флюорографической установкой в поликлинике; передвижной флюорографической установкой.</p>
6.2.9.2	Флюорографическое исследование легких и сердца.	2/;	<p>Контрольные рентгенологические и клинические дообследования, их организация. Диагностическая флюорография. Методики и укладки при флюорографических исследованиях различных органов и систем. Методики исследования легких и сердца: Укладки при флюорографических исследованиях легких и сердца. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Особенности фотохимической обработки флюорографической пленки. Демонстрация фотохимической обработки флюорограмм. Общие принципы анализа флюорограмм.</p>
6.2.9.3	Фотохимическая обработка флюорографической пленки. Анализ флюорограмм.	2	<p>Особенности фотохимической обработки флюорографической пленки в различных условиях: экспедициях, выездах и т.п. Общие принципы анализа флюорограмм.</p>

6.2.10 Методы исследования сосудистой системы.	2/4	<p>Методы исследования сосудов, артериальной системы: ангиография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография; магнитно – резонансная ангиография. Методики артериографии, чрескожная пункция и катетеризация артерий. Методы исследования сосудов венозной системы. Методы исследования нижних конечностей (венография): восходящая флебография; ретрография; изометрическая флебография; видеофлебография; внутрикостная. Венография верхних конечностей: кавография. Магнитно – резонансная томография, компьютерная томография. Интервенционные вмешательства на периферических сосудах и венах. Методы исследования лимфатической системы: конвенционная рентгенография; рентгенография органов грудной клетки; обзорная рентгенография брюшной полости; лимфоангиография нижних конечностей, брюшной полости; компьютерная томография, магнитно – резонансная томография. Показания для проведения исследования. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Применение рентгенконтрастных средств. Оказания неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Особенности проведения исследований. Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p>
6.2.11 Методы исследования желудочно – кишечного тракта.	4/8	
6.2.11.1 Методы исследования пищевода, желудка, 12перстной кишки.	2/4	<p>Методы исследования пищевода, желудка, 12перстной кишки: рентгенография; рентгеноскопия; компьютерная томография. Показания для проведения исследования. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Подготовка аппаратуры для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследований. Применение рентгенконтрастных средств. Укладки для снимков пищевода, желудка и 12 перстной кишки, с учетом анатомических особенностей пациента. Оказания неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Обработка медицинского инструментария после использования. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Особенности проведения исследований. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p>
6.2.11.2 Методы исследования тонкого и толстого кишечника.	2/4	<p>Методы исследования толстого и тонкого кишечника. Методы исследования тонкого кишечника: обзорная рентгенография; искусственное контрастирование; интубационная энтерография; компьютерная томография с пероральным введением контрастного вещества; Визуализация с помощью магнитно – резонансной томографии. Значение рентгенологического исследования при непроходимости тонкого кишечника. Методы исследования при непроходимости тонкого кишечника: обзорная рентгенография брюшной полости; компьютерная томография. Методы исследования толстого кишечника: обзорная рентгенография; двойное контрастное исследование с применением бария. Компьютерная томография с</p>

применением: перорального контрастирования; контрастирование толстой кишки 0,5% настоем чая; ректальное введение контрастного препарата; магнитно – резонансная томография и др. Интервенционная радиология желудочно – кишечного тракта: интервенционная ангиография; чрескожный дренаж абсцессов; дилатация структур кишечника; установка кишечных зондов; чрескожная гастротомия; тонкоигольная аспирационная биопсия. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения контрастных средств. Санэпедрежим при проведении данных исследований. Подготовка аппаратуры и инструментария для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Технические условия выполнения исследований. Применение рентгенконтрастных средств. Правила введения контрастного вещества в кишечник. Временные особенности продвижения контрастных средств по желудочно-кишечному тракту. Укладки для снимков тонкого и толстого кишечника, с учетом анатомических особенностей пациента. Оказания неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства Проведение интервенционных процедур. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Психологические проблемы пациента. Особенности этики и деонтологии при проведении данных исследований. Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.

6.2.12 Методы исследования органов брюшной полости. 4/4

6.2.12.1 Методы исследования печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей. 2/2

Методы и методики исследования печени: ангиография; артериография; интервенционная ангиография; чрескожная, чреспеченочная картография; - тонкоигольная биопсия; дренирование абсцессов. Методы и методики исследования желчного пузыря и желчевыводящих путей: холецистохолангоиграфия; холецистохолангоиграфия (компьютерная томография, чрескожная, чреспеченочная холецистохолангоиграфия; эндоскопическая ретрография; послеоперационная холецистохолангоиграфия; магнитно-резонансная томография; сфинктеретомия или папиллотомия и др. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Подготовка аппаратуры и инструментария для проведения данных методов исследования. Подготовка пациента к исследованию. Применение рентгенконтрастных средств. Укладки для снимков печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, поджелудочной железы, селезенки, с учетом анатомических особенностей пациента. Проведение интервенционных процедур. Оказания неотложной помощи при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные средства. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления пленок. Порядок ведения учетно-

отчетных документов.

- |          |  |     |   |
|----------|--|-----|---|
| 6.2.12.2 | Методы исследования поджелудочной железы, селезенки. | 2/2 | <p>Методы исследования поджелудочной железы: рентгенография обзорная; дуоденография; компьютерная томография; эндоскопическая ретроградная холецистохолангиография; ангиография; чрескожная, чреспеченочная картография; магнитно – резонансная томография.</p> <p>Интервенционные методы: тонкоигольная аспирационная биопсия; эмболизация артерий.</p> <p>Методы исследования селезенки: обзорная рентгенография; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография; ангиография;</p> <p>Интервенционные методы: тонкоигольная биопсия; чрескожное дренирование селезеночных абсцессов; эмболизация селезеночных артерий.</p> <p>Показания для проведения исследований. Порядок применения рентгенконтрастных средств.</p>   |
| 6.2.13   | Методы исследования мочеполовой системы.             | 2/4 | <p>Общие принципы при исследовании мочеполовой системы. Методы исследования почек, методика их проведения: рентгенологические (обзорная рентгенография,) компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ангиографические вмешательства;</p> <p>Методы исследования надпочечников, методики их проведения: компьютерная томография; магнитно – резонансная томография; ангиографические вмешательства.</p> <p>Методы исследования мочевого пузыря и мочевыводящих путей, методика их проведения: рентгенологические (цистография, уретрография, ангиография, пиелография) компьютерная томография; магниторезонансная томография.</p> <p>Методы исследования мужских половых органов, методика их проведения: рентгенография; компьютерная томография; ядерно – магнитно – резонансная томография; Показания для проведения исследований. Противопоказания. Подготовка аппаратуры и инструментария для проведения исследования. Подготовка пациента к исследованию. Укладки для снимков почек, надпочечников, мочевыводящих путей, мужской половой сферы с учетом анатомических особенностей пациента. Применение рентгенконтрастных средств. Неотложная помощь при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные препараты. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Особенности этики и деонтологии при проведении данных исследований. Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления рентгенограмм.</p> <p>Порядок ведения учетно-отчетных документов. Порядок применения рентгенконтрастных средств.</p> |
| 6.2.14.  | Лучевая диагностика в гинекологии.                   | 2/4 | <p>Методы исследования женской половой сферы, методики их проведения: рентгенологические; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография.</p> <p>Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств. Подготовка аппаратуры и инструментария к данным исследованиям. Подготовка пациента к данным исследованиям. Технические условия выполнения исследований. Укладки для снимков женской половой сферы и органов</p>  |

малого таза с учетом анатомических особенностей пациента. Применение рентгенконтрастных средств. Неотложная помощь при возникновении аллергических реакций на рентгеноконтрастные препараты. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациента. Психологические проблемы пациента. Особенности этики и деонтологии при проведении данных исследований.

Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.

Методы исследования органов брюшной полости при синдроме «острый живот». Методы исследования при повреждениях костно-суставной системы и органов грудной клетки: рентгенография, рентгенография с контрастными веществами, компьютерная томография, ядерно – магнитно- резонансная томография. Техника исследования. Особенности проведения исследований. Работа в экстренном рентгенкабинете. Режим работы экстренного рентгенкабинета. Условия работы экстренного рентгенкабинета. Особенности проведения исследований при неотложных состояниях. Соблюдение санэпидрежима при проведении исследований. Временная последовательность производства снимков и их маркировка. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.

Понятия о врожденных и приобретенных (СПИД) иммунодефицитных состояниях. Факторы приводящие к СПИДу. Методы исследования при иммунодефицитных состояниях: рентгенологические; компьютерная томография. Ядерно-магнитно-резонансная томография. Особенности проведения исследований при СПИДе.

6.2.15 Лучевая диагностика при неотложных состояниях. 2/4

6.2.16 Методы исследования при СПИДе. 2

6.3 Методы лучевой диагностики в педиатрии. 16/22

6.3.1 Рентгеноанатомия ребенка в различные возрастные периоды. 2

Нормальная анатомия скелета у детей. Созревание скелета. Рентгенологические отображения возрастных анатомических особенностей ребенка. Отличительные особенности в различные возрастные периоды: недоношенность, новорожденность, грудного, раннего дошкольного, младшего и старшего школьного возрастов. Особенности пубертатного периода.

6.3.2 Методы исследования черепа, мозга и костно – суставной системы у детей. 2/4

Методы исследования черепа и костно – суставной системы у детей: рентгенологические; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ангиография; миелография. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств при исследовании детей. Особенности проведения исследований у детей. Подготовка детей к исследованиям в зависимости от возраста и состоянию. Укладки при снимках костей верхних конечностей, туловища, костей таза и нижних конечностей, позвоночника. Средства применяемые для установки и укладки при выполнении снимков. Технические условия выполнения исследования.

Особенности применения рентгенконтрастных средств у детей. Неотложная помощь при аллергических реакциях на рентгеноконтрастные вещества. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления

рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.

- |         |   |     |  |
|---------|---|-----|--|
| 6.3.3   | Методы исследования органов дыхания у детей.                      | 2/2 | <p>Методы исследования органов дыхания у детей: рентгенологические (рентгенография, флюорография, эзофагография, ангиография, бронхография); компьютерная томография; магнитно – резонансная томография.</p> <p>Применение контрастных средств. Особенности проведения данных исследований у детей. Показания для проведения исследований. Противопоказания. Порядок применения рентгенконтрастных средств при исследовании органов дыхания у детей.</p> <p>Подготовка детей к исследованиям в зависимости от возраста и состояния. Укладки при исследовании: легких; плевры; трохеи; бронхов; диафрагмы.</p> <p>Средства применяемые для установки и укладки при выполнении снимков.</p> <p>Технические условия выполнения снимков. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Особенности применения рентгенконтрастных средств. Неотложная помощь при аллергических реакциях на рентгеноконтрастные вещества. Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления пленок. Порядок ведения учетно-отчетных документов. Особенности проведения исследований у детей</p> |
| 6.3.5   | Методы исследования желудочно-кишечного тракта у детей.           | 4/6 |  |
| 6.3.5.1 | Методы исследования пищевода, желудка и 12перстной кишки у детей. | 2/4 | <p>Методы исследования пищевода, желудка и 12 перстной кишки у детей: рентгенологические (рентгенография, рентгенография с применением гастроэнтерологических контрастных средств, компьютерная томография); магнитно – резонансная томография. Особенности проведения исследований. Подготовка ребенка к исследованиям в зависимости от возраста и состояния. Укладки при обзорных снимках брюшной полости. Средства применяемые для установки и укладки при выполнении снимков. Особенности применения рентгенконтрастных средств. Методика приготовления и особенности применения рентгенконтрастных средств в зависимости от целей исследования и возраста ребенка. Временные особенности продвижения контрастных средств по желудочно-кишечному тракту у детей. Технические условия выполнения снимков. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p>  |
| 6.3.5.2 | Методы исследования кишечника у детей.                            | 2/2 | <p>Методы исследования тонкого и толстого кишечника у детей: рентгенологические; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Особенности проведения исследований у детей. Подготовка ребенка к исследованиям в зависимости от возраста и состояния. Особенности этики и деонтологии при проведении данных исследований. Укладки при исследовании кишечника. Средства применяемые для установки и укладки при выполнении снимков. Применение рентгенконтрастных средств. Правила введения контрастного вещества в кишечник. Технические условия выполнения снимков. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов.</p>  |

6.3.6	Методы исследования печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы у детей.	2/4	<p>Обработка медицинского инструментария после использования. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p> <p>Методы исследования печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы у детей: рентгенологические; компьютерная томография; магнитно – резонансная томография. Особенности проведения исследований у детей. Подготовка ребенка к исследованию в зависимости от возраста и состояния. Применение рентгенконтрастных средств, с учетом веса и возраста ребенка. Средства применяемые для установки и укладки при выполнении снимков. Применение средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Неотложная помощь при аллергических реакциях на рентгеноконтрастные вещества. Порядок ведения учетно-отчетных документов. Правила обработки и оформления рентгенограмм.</p>
6.3.7	Методы исследования мочеполовой системы у детей.	2/4	<p>Методы исследования мочеполовой системы у детей: рентгенологические;- экскреторная урография; пиелография; компьютерная томография; магнитно - резонансная томография; ангиография и др. Особенности проведения исследований у детей. Подготовка детей к исследованию в зависимости от возраста и состояния. Особенности этики и деонтологии при проведении данных исследований. Применение рентгенконтрастных средств с учетом веса и возраста ребенка. Неотложная помощь при аллергических реакциях на рентгенконтрастные вещества. Основные позиции больного при исследовании. Временная последовательность производства снимков и их маркировка. Использование средств защиты от ионизирующих излучений для персонала и пациентов. Правила обработки и оформления рентгенограмм. Порядок ведения учетно-отчетных документов.</p>
7.	Медицина катастроф.	16/8	<p>Определение понятий "чрезвычайная ситуация" и "катастрофа". Медико-тактическая характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС. Служба медицины катастроф как функциональное звено РСЧС: ее задачи и структура на федеральном, региональном и территориальном уровне. Основные принципы организации медицинского обеспечения населения при ЧС. Этапы медицинского обеспечения. Формирования экстренной медицинской помощи. Обязанности медицинских работников при чрезвычайных ситуациях в зависимости от фазы развития ЧС. Виды медицинской сортировки, характеристика сортировочных групп.</p> <p>Определение понятия "терминальные состояния". Виды терминальных состояний. Определение понятия "сердечно - легочная реанимация". Показания и противопоказания к проведению реанимации. Методика сердечно - легочной реанимации. Приемы восстановления проходимости дыхательных путей, техника искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца. Критерии эффективности реанимации. Продолжительность реанимации. Дальнейшая тактика по отношению к больным,</p>
7.1	Современные принципы медицинского обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.	2	
7.2	Основы сердечно-легочной реанимации.	2/2	

перенесшим реанимацию на I этапе лечебно-эвакуационного обеспечения.

Обследование пострадавших с терминальными состояниями без инструментальное восстановление проходимости дыхательных путей, искусственная вентиляция легких и непрямой массаж сердца. Обследование больных с кровотечениями. Оценка тяжести кровопотери. Наложение кровоостанавливающего жгута закрутки и пальцевое прижатие магистральных артерий. Наложение бинтовых повязок на различные части тела.

Основные патологические процессы, развивающиеся в организме пострадавшего при тепловом ударе и общем охлаждении. Диагностические критерии теплового удара и общего охлаждения и неотложная помощь при них. Объем помощи пострадавшим на первом этапе лечебно-эвакуационного обеспечения. Основные патологические процессы, развивающиеся в организме пострадавших с отморожениями и ожогами. Объем помощи пострадавшим с ожогами и отморожениями на I этапе лечебно-эвакуационного обеспечения. Утопление, удушье, электротравмы: особенности в проведении спасательных и реанимационных мероприятий .

Угрожающие жизни неотложные состояния и острые заболевания: острая коронарная, острая сердечная, острая сосудистая и острая дыхательная недостаточность, гипертонический криз, судорожный синдром, острые хирургические заболевания брюшной полости – диагностические критерии, неотложная помощь и дальнейшая тактика. Объем помощи на I этапе лечебно-эвакуационного обеспечения при развитии угрожающих жизни неотложных состояниях в условиях ЧС.

Виды кровотечений. Способы остановки наружных кровотечений, применяемые в условиях ЧС на I этапе лечебно-эвакуационного обеспечения. Геморрагический шок: основные механизмы, лежащие в основе его развития, клиническая картина, диагностические критерии и неотложная помощь. Коматозное состояние, стандарт оказания доврачебной помощи больному в коматозном состоянии.

Обследование больных с кровотечениями. Оценка тяжести кровопотери. Наложение кровоостанавливающего жгута закрутки и пальцевое прижатие магистральных артерий. Наложение бинтовых повязок на различные части тела.

Определение понятия "травма" . Виды травм . Травматический шок: основные механизмы, лежащие в основе его развития, клиническая картина, диагностические критерии, профилактика травматического шока и его лечение на I этапе лечебно-эвакуационного обеспечения при ЧС. Объем помощи пострадавшим с травмами опорно-двигательного аппарата., черепно-мозговыми травмами, травмами грудной клетки и живота, травмами глаз и ЛОР -органов, ампутационной травме и синдроме длительного сдавления.

Обследование больных с травмами. Диагностические критерии травм опорно-двигательного аппарата, черепно-мозговых травм, травм грудной клетки и живота. Имобилизация при травмах опорно-двигательного аппарата и особенности транспортировки.

Определение понятия "острое отравление". Пути поступления яда в организм человека. Стадии острого отравления. Общие принципы лечения больных с острыми отравлениями.

- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| 7.3 | Первая помощь и особенности проведения реанимационных мероприятий при экстремальных воздействиях.   | 2   |
| 7.4 | Доврачебная помощь при неотложных состояниях в клинике внутренних болезней. Особенности оказания помощи в условиях чрезвычайной ситуации. | 2   |
| 7.5 | Первая помощь при кровотечениях и геморрагическом шоке. Особенности оказания помощи пострадавшим в коматозном состоянии.                  | 2/2 |
| 7.6 | Неотложная помощь при травмах и травматическом шоке. Особенности оказания помощи.   | 2/4 |
| 7.7 | Неотложная помощь при острых отравлениях. Особенности оказания  | 2   |

	помощи при чрезвычайных ситуациях.		Методы активной детоксикации, применяемые на I этапе лечебно-эвакуационного обеспечения. Посиндромная помощь при острых отравлениях. Особенности организации медицинской помощи населению пострадавшему при авариях., связанных с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ.
7.8	Помощь при острых аллергических реакциях.	2	Клинические формы острых аллергических реакций. Основные патологические механизмы, лежащие в основе их развития. Клиническая картина, диагностические критерии и неотложная помощь при различных клинических вариантах анафилаксии. Профилактика острых аллергических реакций.
8	Производственная практика.	0/90	Производственную практику рекомендуется проводить на аппаратах, на которых обучаемому предстоит работать после специализации. Практика проводится с отрывом от производства в кабинетах лучевой диагностики медицинских учреждений, утвержденных приказами соответствующих органов здравоохранения, под руководством врачей, рентгенологов и опытных рентгенлаборантов. Во время прохождения практики слушатели должны принимать участие в организации работы кабинетов лучевой диагностики, самостоятельно производить все известные им рентгенодиагностические и рентгенотерапевтические процедуры, принимать участие в проведении специальных методов исследования; осваивать правила обработки и оформления рентгенограмм, порядок ведения учетно-отчетных документов. О проделанной работе слушатель делает ежедневные записи в дневнике с отметкой о выполненных процедурах самостоятельно, под контролем врача, совместно с врачом. По окончании производственной практики слушатель представляет отчет о проделанной работе.
9.	Региональный компонент.	0/6	Актуальные проблемы здравоохранения. Целевые региональные программы в области охраны здоровья. Углубленное изучение конкретных разделов или тем, актуальных для службы лучевой диагностики региона (на усмотрение методического объединения училища).
10.	<b>ЭКЗАМЕН</b>	<b>6</b>	Тестирование, собеседование, проверка практических навыков.

### **III. Требования к результатам освоения дополнительной профессиональной образовательной (ДПО) программы по «Лабораторное дело в рентгенологии»**

**3.1. Программа направлена на освоение универсальных разделов** (правовое обеспечение профессиональной деятельности, психологические аспекты профессиональной деятельности) и специальные разделы, соответствующие виду профессиональной деятельности специалиста и рассматривающие вопросы охраны труда и техника безопасности в отделениях лучевой диагностики, медицинской рентгенотехники, методов, методик, контрастных средств, используемых в лучевой диагностике отдельных органов и систем организма человека.

#### **3.2. Формы промежуточной и итоговой аттестации**

Промежуточная и итоговая аттестация проводится с использованием контрольно-измерительных материалов

Промежуточная аттестация – устный опрос, проверка практических навыков

Итоговая аттестация – квалификационный экзамен (собеседование, проверка практических навыков, задания в тестовой форме).

#### **3.3. Контроль и оценка результатов освоения:**

3.3.1. Устный опрос (собеседование) - по пятибалльной системе;

3.3.2. Проверка практических навыков - зачет/незачет;

3.3.3. Задания в тестовой форме:

100%-90% правильных ответов - отлично;

89%-80% правильных ответов - хорошо;

79%-70% правильных ответов - удовлетворительно;

Менее 70% правильных ответов – неудовлетворительно.

#### **3.4. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:**

Слушателям, успешно освоившим ДПОП по физиотерапии, и прошедшим итоговую аттестацию выдается:

- по итогам профессиональной переподготовки – диплом о профессиональной подготовке;
- по итогам повышения квалификации – удостоверение о повышении квалификации.

## **IV. Требования к условиям реализации ДПОП «Лабораторное дело в рентгенологии»**

### **4.1. Требования к кадровому обеспечению программы**

4.1.1 Врачи-рентгенологи;

4.1.2 рентген-лаборанты

### **4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению программы**

Теоретические занятия проводятся в лекционных аудиториях ГБПОУ ПО «ВМК», практические – в рентгенологических отделениях на практических базах медицинских организаций в подразделениях соответствующего профиля в соответствии с заключенными договорами.

### **4.3. Требования к учебно-материальному обеспечению программы**

4.3.1. Перечень оборудования –рентгенустановки. КТ, МРТ, флюорографы, аппараты по всем разделам ДПОП.

4.3.2. Требования к оснащению учебных и административных помещений:

Учебная мебель, доски, ПК, мультимедийное устройство.

4.3.3. Пользование библиотекой колледжа,

Список рекомендуемой литературы:

1. Кишковский А.Н. и др. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях / А.Н. Кишковский, Л.А. Тютин, Г.Н. Есиновская. – Л.: Медицина, 1987. – 519с.
2. Лекарственные препараты в России: справочник Видаль. – М.: АстраФармСервис, 2002. – 1488с.
3. Михайлов А.Н. Руководство по медицинской визуализации. – Минск: Высш. шк., 1996. – 506с.
4. Михайлов А.Н. Средства и методы современной рентгенографии: Практическое руководство. – Минск.: Белорус. Наука, 2000. – 242с.
5. Общее руководство по радиологии / под ред. Холдер петтерсон. –т.2. – 1995.
6. ВИЧ-инфекция: Клиника, диагностика и лечение / Под общ. ред. В.В. Покровского. – М.: ГЭОТАР Медицина, 2000. – 489с.
7. РЛС – доктор: Ежегод.сб. Вып. 5 / Гл. ред. Г.Л. Вышковский. – М.: ООО «РЛС – 2002», 2002. – 960с.
8. Типовая инструкция по охране труда для персонала рентгеновских отделений: Утв. приказом Минздрава России от 28.01.2002г. №19 – М.: 2002. – 6с.
9. Гигиенические требования к устройства и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований, санитарные правила и нормы: Сан Пи Н 2.61.802 – 99 / Утв. Минздравом России 30.12.1999г. – М., 2000.-41с.
10. Чикирдина Э.Г., Мишкинис А.Б. Техническая энциклопедия рентгенолога. – М.: МНПИ, 1996. – 473с.
11. Периодические издания (журналы): Вестник рентгенологии и радиологии  
6. Медицинская радиология и радиационная безопасность

### **4.4. Требования к информационному обеспечению программы:**

Доступ к Интернету через бесплатный Wi-Fi-ресурс.

**Составители дополнительной профессиональной образовательной  
программы профессионально переподготовки и повышения  
квалификации  
«Лабораторное дело в рентгенологии»**

№№	Ф.И.О. составителя программы	Должность	Ученая степень	Наименование раздела учебного плана
1.	Афонин Александр Владимирович	Старший рентгенлаборант ГБУЗ «Великолукская ГБ»	нет	Раздел 3,5,9
2.	Жученко Татьяна Анатольевна	Врач-эпидемиолог ГБУЗ «Великолукская ГБ»	нет	Раздел 1,3
3.	Саюнова Зоя Степановна	Врач-реаниматолог филиала «Великолукский» ГБУЗ «Облконкодиспансер Псковской области»	нет	Раздел 7
4.	Чернышова Ольга Васильевна	Зав. рентгенологическим отд. ГБУЗ «Великолукская ГБ»	нет	Раздел 1,2,3,4,6