

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.03.2022 15:07:39

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Тихоокеанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

/И.П. Чёрная/

«19» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01 Рентгенология

(наименование учебной дисциплины)

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы ординатуры

Направление подготовки
(специальность)

31.08.09 Рентгенология

(код, наименование)

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ОПОП

2 года

(нормативный срок обучения)

Институт/кафедра

Институт терапии и инструментальной
диагностики

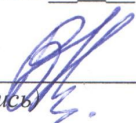
Владивосток, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины **Б1.Б.01 Рентгенология** в основу положены:

- 1) ФГОС ВО программы ординатуры по специальности **31.08.09 Рентгенология** (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 25.08.2014 №1051.
- 2) Рабочий учебный план по специальности **31.08.09 Рентгенология**, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России 15.05.2020, Протокол № 4
- 3) Профессиональный стандарт Врач-рентгенолог, утверждённй приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н.

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология одобрена на заседании Института терапии и инструментальной диагностики
от « 10 » июня 2020 г. Протокол № 15

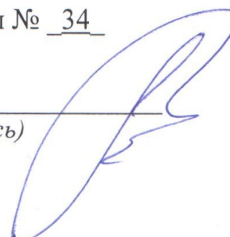
Директор института

(подпись) 

Невзорова В.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология одобрена УМС по программам ординатуры, аспирантуры и магистратуры
от « 16 » июня 2020 г. Протокол № 34

Председатель УМС

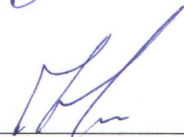
(подпись) 

Бродская Т.А.
(Ф.И.О.)

Разработчики:

Доцент института терапии и
инструментальной диагностики, к.м.н.

(занимаемая должность)

(подпись) 

Н.В. Примак
(инициалы, фамилия)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология является приобретение новых теоретических знаний и совершенствование профессиональных умений и навыков, необходимых врачу, для самостоятельной работы по специальности 31.08.09 Рентгенология.

Задачами дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология являются:

1. Предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
2. Диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения рентгенорадиологическими методами;
3. Формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
4. Применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП университета

2.2.1. Согласно рабочему учебному плану программы ординатуры по специальности **31.08.09 Рентгенология** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) дисциплина Б1.Б.01 Рентгенология относится к базовой части Блока 1. Дисциплины (модули).

2.2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальности **31.05.01 Лечебное дело** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. N 95; по специальности **31.05.02 Педиатрия** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. N 853; по специальности **30.05.01 Медицинская биофизика** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. N 1013; по специальности **30.05.03 Медицинская кибернетика** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2016 г. N 1168; по специальности **31.05.03 Стоматология** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. N 96

2.3. Требования к результатам освоения дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология

2.3.1. Изучение дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) и универсальных (УК) компетенций:

Универсальными компетенциями:

– готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3)

Профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

– готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также

направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

– готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

– готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

– *диагностическая деятельность:*

– готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

– готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

– готовность к выполнению компьютерной ангиографии (ПК-11);

– готовность к проведению нейровизуализирующих магнитно-резонансных исследований (ПК-12).

– *организационно-управленческая деятельность:*

– готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);

№ п/п	Номер/ индекс компетен- ции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней, в ранней диагностике которых используются лучевые методы	составлять алгоритмы лучевого исследования	определить необходимость специальных методов исследования, их объём и последовательность	Ситуационные задачи
2.	ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за	нормативные документы, регламентирующие проведение профилактических осмотров и диспансеризацию населения;	участвовать в организации и оказании лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемической помощи населению с учетом его социально-	методикой сбора информации о показателях здоровья населения; алгоритмом профилактических мероприятия по предупреждению заболеваний	Ситуационные задачи

		здоровыми и хроническими больными	сроки и объем диспансеризации населения;	профессиональной и возрастно-половой структуры; определять сроки и объем мероприятий по диспансеризации населения		
3.	ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	методику расчета показателей медицинской статистики; основы применения статистических показателей при оценке состояния здоровья населения.	вычислять и оценивать основные демографические показатели, характеризующие состояние здоровья населения.	оценками состояния общественного здоровья; методикой расчета показателей медицинской статистики;	Ситуационные задачи
4.	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	МКБ-10, современную классификацию заболеваний; причины и условия в возникновения клинических синдромов (типовых патологических процессов), болезней; основные клинические синдромы (типичные патологические процессы), причины и механизмы их развития, исходов	выделять патофизиологическую основу патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний; выявлять причинно-следственные взаимосвязи их развития	навыками определения симптомов и синдромов (типовых патологических процессов), с целью диагностики патологических состояний	Ситуационные задачи
5.	ПК-6	Готовность к применению методов	физические, технические и	составлять алгоритмы лучевого исследования	диагностическим	Ситуационные задачи

		лучевой диагностики и интерпретации их результатов	технологические основы методов лучевой диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением		анализом рентгенограмм, компьютерных томограмм и написанием протокола исследования.	
6.	ПК-8	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики	контролировать организацию проверочных флюорографических обследований (учетно-отчетная документация, планирование, периодичность контингента, организация работы флюорографического кабинета).	диагностическим анализом рентгенограмм, компьютерных томограмм и написанием протокола исследования.	Ситуационные задачи
7.	ПК-11	Готовность к выполнению компьютерной ангиографии.	физические, технические и технологические основы метода диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением	анализировать и интерпретировать результатов МСКТ ангиографии на рабочей станции.	диагностическим анализом компьютерных томограмм и написанием протокола исследования	Ситуационные задачи

8.	ПК-12	Готовность к проведению нейровизуализирующих МР исследований.	физические, технические и технологические основы метода диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур.	анализировать и интерпретировать результаты МР исследований на рабочей станции.	диагностическим анализом компьютерных томограмм и написанием протокола исследования	Ситуационные задачи
9.	УК-3	Готовность к участию в педагогической деятельности по программам высшего медицинского образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций; современные педагогические технологии; нормативные акты, регламентирующие педагогическую деятельность;	внедрять в педагогическую практику новые методики, технологии и программы; составить методические рекомендации для преподавателей и обучающихся; формировать фонд оценочных средств; организовать учебный процесс в медицинских и образовательных учреждениях;	современным и педагогически методами и технологиями, в т.ч. технологиями дистанционного и электронного обучения;	Семинар. Тестирование, собеседование, ситуационные задачи

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)
31.08.09 Рентгенология	8	Профессиональный стандарт "Врач-рентгенолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры:

физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (подростки) и в возрасте старше 18 лет (взрослые); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

2.4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

2.4.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения рентгенорадиологическими методами;

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческая деятельность:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта "Врач-рентгенолог", утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н, задачами профессиональной деятельности выпускников ординатуры является реализация обобщенных трудовых функций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Трудовые функции врача-рентгенолога

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
А	Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	8	Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	А/01.8	8
			Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения	А/02.8	8
			Проведение анализа медико-статистической информации, ведение	А/03.8	8

			медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
			Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	A/04.8	8

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц
1		2
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		330
Лекции (Л)		16
Практические занятия (ПЗ),		220
Контроль самостоятельной работы (КСР)		94
Самостоятельная работа (СР)		579
Подготовка к занятиям		193
Подготовка к текущему контролю		193
Подготовка к промежуточному контролю		193
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	27
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	936
	ЗЕТ	26

3.2.1 Разделы дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1.	ПК-4, 8	Основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации	Организация рентгенологической службы. Вопросы управления, экономики, планирования и НОТ, санитарной статистики. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога. Правовые основы здравоохранения
2.	ПК-5, 6, 11	Общие вопросы рентгенологии	История рентгенологии. Рентгенология как клиническая дисциплина. Метод рентгенологического исследования. Основы рентгеновской скialogии. Построение рентгенологического диагноза. Психологические аспекты в рентгенологии
3.	ПК-6, 11	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Электротехника. Физика рентгеновских лучей. Закономерности формирования рентгеновского изображения. Рентгеновские аппараты и комплексы. Методы получения рентгеновского изображения. Рентгеновская

			фототехника. Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением.
4.	ПК-6, 8, 11	Радиационная защита в рентгенологии	Биологическое действие ионизирующих излучений. Дозиметрия. Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения при рентгенологических исследованиях. Ядерные и радиационные аварии
5.	ПК-5, 6, 11, 12	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	Методика исследования. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Заболевания черепа. Заболевания головного мозга. Заболевания уха. Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух. Заболевания глаза и глазницы. Заболевания зубов и челюстей. Заболевания гортани. Заболевания щитовидной и околощитовидных желез
6.	ПК-1, 2, 5, 6, 11	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	Методика исследования. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов грудной полости. Общая рентгеносемиотика. Аномалии и пороки развития легких и бронхов. Заболевания трахеи. Острые воспалительные заболевания легких, классификация. Хронические воспалительные и нагноительные заболевания бронхов и легких. Эмфизема легких, бронхиальная астма, дистрофия легких. Изменения легких при профессиональных заболеваниях. Туберкулез легких. Злокачественные опухоли легких. Доброкачественные опухоли бронхов и легких. Паразитарные и грибковые заболевания легких. Изменения в легких при системных заболеваниях. Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге. Заболевания средостения. Заболевания плевры. Прочие заболевания. Неотложная рентгенодиагностика повреждений и острых заболеваний грудной полости.
7.	ПК-5, 6, 11	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости	Методика исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Аномалии и пороки развития органов брюшной полости. Заболевания глотки и пищевода. Заболевания желудка. Заболевания тонкой кишки. Заболевания толстой кишки. Заболевания поджелудочной железы. Заболевания печени и желчных путей. Заболевания селезенки. Заболевания диафрагмы. Внеорганные заболевания брюшной полости.

8.	ПК-1, 2, 5, 6, 11	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	Методика исследования. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология. Общая рентгеносемиотика. Аномалии, пороки развития. Дисгормональные гиперплазии. Опухоли молочной железы. Воспалительные заболевания молочной железы.
9.	ПК- 5, 6, 11	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Методики исследования сердца и сосудов. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология сердца и сосудов. Рентгеносемиотика. Приобретенные пороки сердца. Классификация. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. Заболевания миокарда. Классификация. Заболевания перикарда. Прочие заболевания сердца. Заболевания кровеносных сосудов. Заболевания лимфатических сосудов.
10.	ПК-5, 6, 11	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	Методика исследования. Рентгеноанатомия и основы физиологии. Общие принципы рентгенодиагностики. Травматические повреждения скелета. Нарушения развития скелета. Воспалительные заболевания костей. Опухоли костей. Метаболические и эндокринные заболевания скелета. Нейрогенные и ангиогенные заболевания костей. Асептические некрозы костей. Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы (РЭС). Заболевания суставов. Заболевания мягких тканей опорно-двигательной системы. Заболевания позвоночника и спинного мозга.
11.	ПК-5, 6, 11	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, брюшинного пространства и малого таза	Методики исследования. Анатомия и физиология. Заболевания почек, верхних мочевых путей и надпочечников. Заболевания мочевого пузыря, уретры и мужских половых органов. Заболевания женских половых органов и рентгенодиагностика в акушерстве. Неорганные заболевания брюшинного пространства и малого таза.
12.	ПК-1, 2, 5, 6, 8, 11, 12	Детская Рентгенология	Организация рентгеновского отделения (кабинета) в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника, объединение. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения. Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта. Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы. Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

3.2.2. Разделы дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости
		К	СРС	Л	ПЗ	КСР	всего	
1	Основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации	0,5	22		9	4	35,5	Тесты
2	Общие вопросы рентгенологии	0,5	12	2	9	4	27,5	Тесты
3	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	0,5	12	2	9	4	27,5	Задачи, тесты
4	Радиационная защита в рентгенологии	0,5	20		9	4	33,5	Задачи, тесты
5	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	0,5	40		10	8	58,5	Ситуационные задачи, тесты
6	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	0,5	168	4	65	24	261,5	Ситуационные задачи, тесты
7	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости	0,5	150	2	36	18	206,5	Ситуационные задачи, тесты
8	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	0,5	40		9	4	53,5	Ситуационные задачи, тесты
9	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	0,5	38	2	18	6	64,5	Ситуационные задачи, тесты
10	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	0,5	50	2	18	6	76,5	Ситуационные задачи, тесты
11.	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, брюшинного пространства и малого таза	0,5	60	2	18	6	86,5	Ситуационные задачи, тесты
12	Детская Рентгенология	0,5	60		10	6	76,5	Ситуационные

								задачи, тесты
	ИТОГО:	6	651	16	220	94	1008	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины, модуль рентгенология	Часы
1	2	3
1.	Общие вопросы рентгенологии	2
2.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	2
3.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	4
4.	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости	2
5.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	2
6.	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	2
7.	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза	2
	Итого часов	16

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов изучения дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
1.	Общие вопросы рентгенологии: Рентген и открытие рентгеновских лучей. Радиология в международной перспективе. Радиопизика.	9
2.	Методы и методики. Прямые аналоговые технологии. Непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии. Радиология в мире - подход ВОЗ	9
3.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Физика рентгеновских лучей и закономерности формирования рентгеновского изображения.	9
4.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи Исследование черепа и мозга. КТ, МРТ, ангиография, Методика обследования турецкого седла. Методы исследования орбиты. Сосудистые поражения мозга.	10
5.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения.	65
6.	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости.	36
7.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	18
8.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	18

9.	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	18
10.	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза	18
11.	Детская Рентгенология	10
	Итого часов	220

3.2.5. Лабораторный практикум – не предусмотрен.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3.3.1. Виды СР¹

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4
1.	Основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации	Изучение дополнительной литературы, подготовка докладов	10
2.	Общие вопросы рентгенологии	Изучение дополнительной литературы, подготовка докладов	10
3.	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Изучение дополнительной литературы, подготовка докладов	10
4.	Радиационная защита в рентгенологии	Изучение дополнительной литературы, подготовка докладов	10
5.	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ исследований, подготовка докладов	39
6.	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ исследований, подготовка докладов	140
7.	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ исследований, подготовка докладов	100
8.	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ исследований, подготовка докладов	20
9.	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ исследований, подготовка докладов	60
10.	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ	80

¹ *Виды самостоятельной работы: написание рефератов, написание истории болезни, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации и т.д.*

		исследований, подготовка докладов	
11.	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, брюшинного пространства и малого таза	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ исследований, подготовка докладов	50
12.	Детская Рентгенология	Изучение дополнительной литературы, Анализ и описание рентгенограмм, анализ на рабочей станции МСКТ исследований, подготовка докладов	50
	Итого часов		579

3.3.2. Примерная тематика рефератов - не предусмотрено.

3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену.

1. Какие ведомства осуществляют контроль за соблюдением требований радиационной безопасности медицинских учреждений?
2. Какие органы и ткани пациента нуждаются в первоочередной защите от ионизирующего излучения?
3. От чего зависит нерезкость рентгенограмм.
4. Функциональные пробы при рентгенологическом исследовании легких.
5. Современные понятия о лучевой диагностике. Рентгенология – как клиническая дисциплина.
6. Принципы и способы получения различных видов и методов лучевой диагностики.
7. Схемы и принципы анализа картиночной визуализации различных органов и систем человека в рентгенологии. Построение рентгеновского заключения.
8. Рентгеновские аппараты и комплексы. Электротехника.
9. Закономерности формирования рентгеновского изображения.
10. Основы рентгеновской кинологии.
11. Рентгеновская фототехника. Автоматическая проявка. Видеокомпьютерная запись.
12. Дозиметры применяемые в рентгеновской практике. Санитарные нормы и правила радиационной безопасности.
13. Биологическое действие на организм ионизирующих излучений, электромагнитных волн, упругих колебаний.
14. Ядерные и радиационные аварии.
15. Принципы лечения лучевой болезни.
16. Неотложная рентгенодиагностика повреждений и острых заболеваний грудной клетки.
17. Трудности, ошибки при клинико-рентгенологической диагностике тромбоэмболий легочных артерий.
18. Рентгенанатомия, рентгенфизиология сердца.
19. Рентгенодиагностика врожденных пороков сердца, аномалий.
20. Рентгенодиагностика приобретенных пороков сердца.
21. Рентгенанатомия, рентгенфизиология. Рентгеновские признаки заболеваний, аномалий, пороков пищеварительного тракта.

22. Рентгеновские признаки острых заболеваний пищеварительного тракта (толсто-, тонкокишечная непроходимость).
23. Рентгеновские признаки воспалительных, травматических повреждений зубо-челюстной области.
24. Рентгеновские признаки доброкачественных и злокачественных опухолей зубо-челюстной области.
25. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.
26. Рентгенодиагностика аномалий, пороков развития, заболеваний матки и придатков.
27. Рентгенодиагностика заболеваний ротоглотки, носоглотки, гортаноглотки и гортани.
28. Рентгенодиагностика заболеваний головного и спинного мозга.
29. Рентгеновские признаки заболеваний желчевыделительной системы (желчекаменная болезнь, функциональные нарушения желчного пузыря (дискинезии)).
30. Рентгеновские признаки заболеваний мочевыделительной системы (мочекаменная болезнь, нефрит).
31. Дифференциальная рентгенодиагностика при заболеваниях с синдромом тотального, субтотального, ограниченного затемнения (крупозная пневмония, экссудативный плеврит, ателектаз, инфаркт легкого, инфильтративный туберкулез (лобит), фиброторакс (после пульмонэктомии)).
32. Дифференциальная рентгенодиагностика синдрома круглой тени (туберкулезный инфильтрат, периферический рак легкого, эхинококковая киста, туберкулема, эозинофильный инфильтрат, киста диафрагмы, аденома, ангиома).
33. Дифференциальная рентгенодиагностика синдрома «кольца» (абсцесс, воздушная киста, туберкулезная каверна, периферический рак легкого в фазе распада, бронхогенная киста, энтерогенная киста (врожденная)).
34. Дифференциальная рентгенодиагностика синдрома распространенной диссеминации (гематогенно-диссеминированный туберкулез легких, метастатические раковые поражения, неспецифические пневмонии, силикоз, саркоидоз, коллагенозы, синдром Хаммер-Рича).
35. Дифференциальная рентгенодиагностика синдрома патологии корня (центральный рак легких, лимфогранулематоз (медиастино-легочная форма), первичный туберкулез легких, саркоидоз 1 степени, бронхолиты).
36. Дифференциальная рентгенодиагностика синдрома обширного просветления (пневмоторакс, хроническая эмфизема легких, воздушная киста (гигантская)).
37. Дифференциальная рентгенодиагностика группы воспалительных заболеваний костей и суставов (острый, подострый, хронический остеомиелит).
38. Дифференциальная рентгенодиагностика группы воспалительных заболеваний костей и суставов (предартритическая, артритическая и постартритическая фаза туберкулеза костей).
39. Дифференциальная рентгенодиагностика фиброзных остео дистрофий (изолированная костная киста, гигантоклеточная опухоль).
40. Дифференциальная рентгенодиагностика дегенеративно-дистрофических заболеваний (деформирующий остеоартроз, остеохондроз межпозвоночных дисков, спондилез).

41. Дифференциальная рентгенодиагностика доброкачественных опухолей костей (компактная, смешанная, губчатая остеома, остеохондрома, хондрома).
42. Дифференциальная рентгенодиагностика злокачественных опухолей костей (остеобластическая, остеолитическая, смешанная саркома, метастатические опухоли).
43. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта связанных «с убылью тканей» желудка (дивертикул, язва, язва-рак).
44. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта связанных «с прибылью тканей» желудка (полип, полипоидный рак, скирр, инфильтративный рак).
45. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний пищевода (химический ожог, инфильтративно-язвенный рак, лейемиома).
46. Тактика рентгенологического обследования при повреждениях позвоночника.
47. Турецкое седло в норме и патологии по данным рентгенологического исследования.
48. Подагра. Дифференциальная диагностика с ревматоидным артритом.
49. Стадии развития остеохондропатии Пертеса.
50. Тактика рентгенологического обследования при повреждениях позвоночника.
51. Показания к пневмоартрографии коленного сустава.
52. Рентгенологические признаки болезни Форестье.
53. Стадии ревматоидного артрита по рентгенологическим данным.
54. Показатели ацетабулярного индекса в норме и при врожденном вывихе бедра.
55. Рентгенологические стадии сакроилеита.
56. Методика рентгенологического исследования при плоскостопии.
57. Дифференциальная диагностика болезни Форестье с анкилозирующим спондилоартритом.
58. Опухоль Юинга. Рентгенологические признаки.
59. Стадии течения болезни Пертеса.
60. Рентгенологические стадии остеохондроза поясничного отдела позвоночника.
61. Основной диагностический критерий при дифференциальной диагностике туберкулезного и остеомиелитического поражения позвоночника.
62. Гемангиома тела позвонка. Рентгенологическая картина.
63. Отморожения костной ткани. Ведущие рентгенологические симптомы.
64. Тактика рентгенологического обследования при повреждениях костей таза.
65. Физиологическая и патологическая перестройка костной ткани.
66. Ведущие рентгенологические симптомы остеолитической остеогенной саркомы.
67. Дифференциально-диагностические критерии туберкулемы по данным рентгенологического исследования.
68. Рентгенологическая семиотика при травматическом повреждении легочной ткани.
69. Рентгенологические симптомы опухолей средостения.
70. Рентгенологические симптомы инфильтративного туберкулеза легких.
71. Алгоритм обследования при подозрении на злокачественную опухоль легкого.
72. Методика бронхографии.
73. Изолированный митральный стеноз. Рентгенологическая картина гемодинамических нарушений.
74. Рентгенологические симптомы отека легких.
75. Диагностическая флюорография при исследовании легких и средостения.
76. Рентгенологические симптомы периферической формы рака.
77. Рентгенологические этапы нарушения бронхиальной проходимости.

78. Показания к бронхографии у детей.
79. Специальные методы исследования, применяемые при заболевании сердца.
80. Рентгенологическая семиотика при травматическом повреждении легочной ткани.
81. Рентгенологическая симптоматика при тромбоэмболии легочной артерии.
82. Рентгенологические симптомы плевропневмонии.
83. Рентгенологические симптомы перикардита.
84. Синдромы патологии корней легких.
85. Рентгенологическая семиотика бронхопневмонии.
86. Рентгенологические симптомы рака антрального отдела желудка.
87. Рентгенологическое исследование печени и желчных путей.
88. Синдромы острого живота.
89. Тактика обследования пациента при повреждении почки.
90. Острая лучевая болезнь. Патогенез.
91. Контрастные вещества в рентгенологии.
92. Методика цистографии.
93. Рентгенологические признаки травматического повреждения почки.
94. Тактика обследования при повреждении мочевого пузыря.
95. Методика ретроградной пиелографии.
96. Рентгеноанатомия почек и мочевых путей.
97. Методы рентгенологического исследования придаточных полостей носа.
98. Организация флюорографического обследования населения.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1.	ТК, ПК	Основы социальной гигиены и организации здравоохранения в Российской Федерации	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 6	4
2.	ТК, ПК	Общие вопросы рентгенологии	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 6	4
3.	ТК, ПК	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
4.	ТК, ПК	Радиационная защита в рентгенологии	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
5.	ТК, ПК	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
6.	ТК, ПК	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
7.	ТК, ПК	Рентгенодиагностика	ТЗ, СЗ	ТЗ -10	4

		заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости		СЗ - 1	
8.	ТК, ПК	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
9.	ТК, ПК	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно- сосудистой системы	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
10.	ТК, ПК	Рентгенодиагностика заболеваний опорно- двигательной системы	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
11.	ТК, ПК	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4
12.	ТК, ПК	Детская Рентгенология	ТЗ, СЗ	ТЗ -10 СЗ - 1	4

*Текущий контроль (ТК), промежуточный контроль – ПК,
ТЗ – тестовые задания, СЗ – ситуационные задачи*

3.4.2. Примеры оценочных средств²:

для текущего контроля (ТК)	В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПАССАЖА БАРИЕВОЙ ВЗВЕСИ ПО ТОНКОЙ КИШКЕ СОСТАВЛЯЕТ: А) 1ч. Б) *3ч. В) 5ч. Г) 7ч.
	НАЧАЛЬНАЯ ФАЗА ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ ПРОЯВЛЯЕТСЯ: А) усилением легочного рисунка Б) *усилением и деформацией рисунка В) реакцией корней легких Г) паренхиматозными инфильтратами
	ДВУСТОРОННЕЕ УВЕЛИЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ КОРНЕЙ ЛЕГКИХ, ЧАЩЕ ВСЕГО, НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ: А) *саркоидозе Б) септической метастатической пневмонии В) двухсторонних метастазах опухоли почки Г) двустороннем эхинококкозе легких
для промежуточного контроля (ПК)	СОЛИТАРНАЯ ПОЛОСТЬ В ЛЕГКОМ – ЭТО: А) распад в воспалительном инфильтрате Б) ограниченный участок пневмоторакса В) ограниченная буллезная эмфизема Г) *туберкулезная каверна
	ПРИ КРУПОЗНОЙ ПНЕВМОНИИ ЧАЩЕ ВСЕГО СООТВЕТСТВУЮЩИЙ КОРЕНЬ ЛЕГКОГО: А) не расширен Б) расширен и имеет бугристые контуры

² Указывается не менее 3-ех заданий по всем видам контроля для каждого семестра

	В) *расширен и малоструктурен Г) расширен и смещен
	ПРИ РАЗРЫВЕ ГЛАВНОГО БРОНХА В СРЕДОСТЕНИИ БУДЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬСЯ: А) *воздух Б) кровь В) смещение средостения Г) симптомов не будет

Приложение 1. Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.Б.01 Рентгенология в Приложении 1.

Приложение 2. Примеры ситуационных задач к зачету по дисциплине Б1.Б.01 Рентгенология.

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса	Автор (ы)/ редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экземпляров (доступов)	
				В БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Атлас рентгеноанатомии и укладок : [рук. для врачей]	под ред. М. В. Ростовцева.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. http://www.studmedlib.ru	Неогр.д.	
2.	Лучевая диагностика : учебное пособие	Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru	Неогр.д.	
3.	Дифференциальный диагноз при КТ и МРТ	Ю. С. Лин, Э. Д. Эскотт, К. Д. Гарг и др. ; пер. с англ. В. В. Ипатова, А. Л. Сапего ; под ред. Г. Е. Труфанова	Медицинская литература, 2017.	1	
4.	Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ-срезов : в 3 т.	Т. Б. Мёллер, Э. Райф ; пер. с англ. под общ. ред. Г. Е. Труфанова.	М. : МЕДпресс-информ, 2016.	1	1
5.	Рентгенология : учеб. пособие	В. П. Трутень	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020	2	

3.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса	Автор (ы)/ редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экземпляров (доступов)	
				В БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Компьютерная томография неотложной медицине	под ред. С. Мирсадре, К. Мэнкад и Э. Чалмерс	М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 http://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д.	
2.	Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии : национальное руководство	гл. ред. тома Г. Г. Кармазановский	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 http://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д.	
3.	Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: руководство	под ред. Т.Н. Трофимовой	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013 http://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д.	
4.	Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное руководство	гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 http://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д.	
5.	Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика : учебник : в 2 т.	С. К. Терновой [и др.].	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 http://www.studentlibrary.ru/	Неогр.д.	

3.5.3. Интернет-ресурсы.

Ресурсы библиотеки

- 1.«Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Руконт»
<http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. Электронно-библиотечная система eLibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>

11. БД Scopus <https://www.scopus.com>
12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>
15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>

Ресурсы открытого доступа

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
4. НОРА — «Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов» <https://openrepository.ru/uchastniki>
5. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ с виртуальным читальным залом диссертаций РГБ <https://rusneb.ru/>
6. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
7. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
8. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
9. EBSCO Open Dissertations™ <https://biblioboard.com/opensdissertations/>
10. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
11. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
12. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
13. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
14. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

3.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология

В ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России имеется достаточное количество специальных помещений для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы ординатуры, включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3.7. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.

- 1 Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
- 2 Kaspersky Endpoint Security
- 3 7-PDF Split & Merge
- 4 ABBYY FineReader
- 5 Microsoft Windows 7
- 6 Microsoft Office Pro Plus 2013
- 7 CorelDRAW Graphics Suite
- 8 1С:Университет
- 9 Math Type Mac Academic
- 10 Math Type Academic
- 11 Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Pro и т.д.)
- 12 Autodesk AutoCad LT

3.8. Разделы дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками

п/ №	Наименование последующих дисциплин/практик	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Б1.В.ОД.04 Специальные профессиональные навыки и умения Модуль 2				+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Б1.В.ДВ.01.01 Мультиспиральная компьютерная ангиография Б1.В.ДВ.01.02 МР нейровизуализация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Б2.Б.01 (П) Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче государственного экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Б3.Б.02(Г) Сдача государственного экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Б1.Б.01 Рентгенология

Обучение складывается из контактных часов (330 часов), включающих лекционный курс (16 часов), практические занятия (220 часов), контроль самостоятельной работы (94 час.) и самостоятельной работы обучающихся (579 час). Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению полным набором универсальных и профессиональных компетенций врача-рентгенолога в соответствии с ФГОС ВО по

специальности 31.08.09 Рентгенология, по овладению трудовыми действиями в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-рентгенолог».

Формирование профессиональных компетенций врача-рентгенолога предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, навыков и умений. При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать учебную литературу, лекции и материал для самостоятельной работы, освоить практические умения работы на рентгеновских аппаратах и рабочих станциях МСКТ.

Основное учебное время выделяется на практическую работу по проведению рентгенологических и МСКТ исследований.

Практические занятия проводятся в виде семинаров и разборов рентгеновских и МСКТ исследований, демонстрации презентаций, снимков и сканов в цифровом и пленочном виде и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, клинических разборов, участия в консилиумах, научно-практических конференциях врачей. Заседания научно-практических врачебных обществ, мастер-классы со специалистами практического здравоохранения, семинары с экспертами по актуальным вопросам в разных областях здравоохранения, встречи с представителями российских и зарубежных компаний.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Во время изучения дисциплины ординаторы самостоятельно проводят научно-исследовательскую работу, оформляют и представляют тезисы или сообщения на научно-практических конференциях.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль определяется собеседованием в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

В соответствии с ФГОС ВО программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.09 Рентгенология оценка качества освоения обучающимися программы подготовки в ординатуре включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения дисциплине. Оценочные фонды включают: контрольные вопросы, тестовые задания и ситуационные задачи для текущего контроля и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся и их соответствие профессиональному стандарту «Врач-рентгенолог».

Вопросы по дисциплине Б1.Б.01 Рентгенология включены в Государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5. Особенности реализации дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.Б.01 Рентгенология

1. Выбирать адекватные клиническим задачам методики рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ
2. Определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей
3. Объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие
4. Проводить исследования на различных типах современных рентгенодиагностических аппаратов: стационарных, передвижных, в том числе цифровых.
5. Выполнять исследования на различных моделях современных КТ аппаратов – спиральных (в том числе - многослойных, высокого разрешения) и КТ-систем с двумя энергиями или источниками излучения
6. Выполнять исследования на различных современных магнитно-резонансных томографах: закрытого и открытого типов, с различной напряженностью магнитного поля, с постоянными, резистивными и сверхпроводящими магнитами
7. Выявлять анамнестические особенности заболевания/повреждения
8. Организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению рентгенологического, КТ- или МРТ-исследований.
9. Определять показания (противопоказания) к введению рентгеноконтрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения рентгенологических и КТ-исследований (в том числе – в педиатрической практике)
10. Определять показания (противопоказания) к введению контрастного для магнитно-резонансных исследований препарата, вида, объема и способа его введения, для выполнения МРТ с контрастированием (в том числе – в педиатрической практике)
11. Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания
12. Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма взрослых и детей
13. Выбирать физико-технические условия для выполняемого рентгенологического исследования
14. Пользоваться таблицей режимов выполнения рентгенологических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов
15. Выполнять КТ и МРТ различных анатомических зон, органов и систем организма взрослых и детей в объеме, достаточном для решения клинической задачи
16. Пользоваться автоматическим шприцем-инъектором для введения контрастных препаратов
17. Выполнять КТ и МРТ с контрастным усилением
18. Выполнять КТ и МРТ с контрастированием сосудистого русла (КТ-ангиографию, МР-ангиографию)
19. Оценивать достаточность полученной информации для принятия решений
20. Обосновать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологических, КТ, МРТ, а также в диагностических исследованиях по смежным специальностям
21. Выполнять укладки больного для выполнения конкретных рентгенологических исследований
22. Интерпретировать, анализировать и протоколировать рентгенологические исследования органов и систем организма.

23. Выполнять традиционные рентгенологические исследования различных органов и систем у детей
24. Выполнять стандартные протоколы компьютерной томографии, в том числе
25. Выполнять КТ-наведения.
26. Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при КТ-исследовании, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности.
27. Выполнять варианты реконструкции КТ-изображения
28. Выполнять мультимодальное представление изображений, совмещать изображения разных модальностей
29. Выполнять измерения при анализе изображений
30. Документировать результаты КТ-исследований
31. Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий
32. Анализировать и интерпретировать данные КТ- исследований, сделанных в других учреждениях
33. Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии.
34. Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем детского организма
35. Выполнять магнитно-резонансную томографию, с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии
36. Выполнять стандартные протоколы магнитно-резонансной томографии с T1 и T2 временем релаксации
37. Выполнять различные модальности протоколов МРТ
38. Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований
39. Выполнять магнитно-резонансную томографию с контрастным усилением
40. Использовать стресс-тесты при выполнении рентгеновских и магнитно-резонансных исследований
41. Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений
42. Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений с учетом особенностей исследования детей
43. Оценивать нормальную рентгенологическую, КТ и МР-анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных особенностей.
44. Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений
45. Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований, КТ и МРТ, в том числе представленные из других учреждений
46. Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования
47. Составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи
48. Определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ
49. Использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети
50. Оформлять результаты рентгенологического исследования для архивирования
51. Работать в информационно-аналитических системах (Единая государственная информационная система здравоохранения)

52. Создавать архив носителей диагностической информации (изображений) в виде жестких копий и на цифровых носителях
53. Выполнять требования к обеспечению радиационной безопасности в лечебно-профилактических организациях
54. Уметь работать с приборами радиационного контроля - дозиметрами, радиометрами
55. Оформлять результаты лучевой нагрузки при конкретном исследовании
56. Формировать перечень требований к подчиненным, участвовать в разработке должностных инструкций
57. Развивать управленческие навыки

Пример ситуационной задачи для обучающихся по специальности 31.08.09 Рентгенология

Ви д	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	31.08.09	Рентгенология
К	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
К	ПК-6	готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов
Ф	А/01.8	<p>Трудовая функция: проведение и интерпретация результатов диагностических рентгеновских исследований, в том числе компьютерной томографии (КТ), и магнитно-резонансной томографии (МРТ)</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>Получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении</p> <p>Получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование</p> <p>Определение показаний и целесообразности проведения рентгенологического исследования, рентгеновской компьютерной или магнитно-резонансной томографии по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным</p> <p>Предоставление информации (по требованию пациента) о возможных последствиях рентгеновского облучения и действия магнитного поля.</p> <p>Оформление информированного согласия пациента на проведение исследования</p> <p>Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования, КТ и МРТ, информирование лечащего врача в случае превышения риска в отношении риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни.</p> <p>Выбор и составление плана рентгенологического, томографического исследования (КТ или МРТ), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности</p> <p>Выполнение дистанционных консультаций</p> <p>Оформление заключения рентгенологического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической</p>

		<p>классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда</p> <p>Соблюдение требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении рентгенологических исследований</p> <p>Расчет и регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом</p> <p>Создание цифровых и жестких копий рентгенологических, КТ- и МРТ-исследований</p> <p>Архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе</p>
Ф	A/02.8	<p>Трудовая функция: организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) рентгенологических исследований при осмотрах здоровых и больных</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>Получение информации от больного и/или из медицинских документов: анамнестических, клинико-лабораторных данных, сведений о социальном статусе обследуемого</p> <p>Определение типа и цели назначенного исследования: неотложное, профилактическое (скрининг), плановое</p> <p>Использование рентгенологических исследований в целях выявления ранних признаков воздействия вредных и/или опасных производственных факторов рабочей среды и формирования групп риска развития профессиональных заболеваний</p> <p>Выполнение и интерпретация результатов рентгенологических исследований при медицинских диспансерных осмотрах с установленной периодичностью, проводимых в целях своевременного выявления патологических состояний и заболеваний и оценки динамики их течения</p> <p>Выполнение рентгенологических исследований по медико-социальным показаниям</p> <p>Выполнение правил и требований радиационной безопасности (защиты)</p> <p>Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ</p> <p>Регистрация заключения выполненного исследования в картах диспансерного наблюдения</p> <p>Определение и обоснование необходимости в дополнительных рентгенологических исследованиях</p> <p>Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования</p> <p>Подготовка рекомендаций лечащему врачу о плане динамического рентгенологического контроля при дальнейшем диспансерном наблюдении больного</p>
И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		Мужчина 50 лет. Жалобы на повышенную утомляемость,

		<p>кашель, субфебрильную температуру, потливость.</p> <p>Анамнез: больным себя считает в течение месяца, когда появился сухой кашель, периодически стал отмечать подъемы температуры до 37,5, присоединилась слабость и потливость по ночам, за последний месяц и похудел на 5 кг.</p> <p>Больному проведена МСКТ органов грудной полости.</p> <p>К задаче прилагается диск с исследованием.</p>
В	1	Какой патологический процесс представлен в исследовании?
Э		МСКТ картина инфильтративно-очагового туберкулеза легких.
P2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос. Формулирует заключение с указанием фазы патологического процесса.
P1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо»: формулирует заключение в основном правильно, не полностью указывает фазу патологического процесса. для оценки «удовлетворительно»: формулирует заключение не полностью, не знает фазу патологического процесса.
P0	неудовлетворительно	Не может определить патологический процесс.
В	2	Определите локализацию патологических процессов.
Э		Множественные разнокалиберные очаги во всех отделах обоих легких. Участки кальцинации: в верхней доле левого легкого (С1+2) в нижней доле левого легкого (С6) в верхней доле правого легкого
P2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос. Полностью определяет локализацию патологических процессов.
P1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо»: указывает локализацию нескольких очагов в не полном объеме. для оценки «удовлетворительно»: возникают сложности с определением локализации патологического процесса.
P0	неудовлетворительно	Не может определить локализацию.
В	3	Какими структурными нарушениями характеризуется патологический процесс?
Э		Множественные разнокалиберные очаги солидного типа, больше в верхних долях, расположенные преимущественно перибронхиально с тенденцией к слиянию с образованием крупных инфильтратов с участками кальцинации.
P2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос. Перечисляет в полном объеме все структурные изменения с

		указанием локализации.
P1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо»: перечисляет не в полном объеме структурные изменения с указанием локализации. для оценки «удовлетворительно»: перечисляет структурные изменения без указания локализации.
P0	неудовлетворительно	Не может определить ни одного структурного нарушения патологического процесса и насколько они обратимы.
B	4	Постройте дифференциально-диагностический ряд, насколько контрастное усиление (КУ) повышает диагностическую ценность исследования?
Э		Пневмония, опухолевый процесс, саркоидоз, другие формы туберкулёза. При КУ будет характерное для каждого процесса накопление контрастного препарата.
P2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос. В полном объеме сформировал дифференциально-диагностический ряд. Оценил диагностическую важность КУ при исследовании.
P1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо»: в неполном объеме формирует дифференциально-диагностический ряд; оценка КУ без пояснений. для оценки «удовлетворительно»: в неполном объеме формирует дифференциально-диагностический ряд; пренебрегает важностью КУ
P0	неудовлетворительно	Не может сформировать дифференциально-диагностический ряд.
B	5	Сформулируйте рекомендации для дальнейшей тактики обследования и лечения пациента?
Э		Консультация фтизиатра. Лабораторные данные (диаскин-тест, микроскопия и посев мокроты на КУМ). Химиотерапия. КТ-контроль через 2-3 мес.
P2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос. Правильно и в полном объеме формирует врачебную.
P1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо»: правильно формирует тактику, но не указывает лечение и сроки КТ-контроля. для оценки «удовлетворительно»: в неполном объеме формирует тактику, без указания лабораторных данных, лечения и сроков КТ-контроля.
P0	неудовлетворительно	Не может определить тактику ведения пациента.
O	Итоговая оценка	
A	Ф.И.О. автора-составителя	