



**федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по молодежной политике и
региональному развитию

_____ С.В. Соловьева

17.10.2024 г..

Б1.В.ДВ.01.01 ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ

Специальность: 31.08.77 Ортодонтия

Формы обучения: очная

Год набора: 2025г.

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Курс: 1, 2

Семестры: 1, 2, 3, 4

Зачет: 4 семестры

Лекционные занятия: 18 ч.

Практические занятия: 36 ч.

Семинарские занятия: 36 ч.

Самостоятельная работа: 18 ч.

г. Тюмень, 2024

Разработчики:

Кафедра онкологии, радиологии и радиотерапии
Доцент кафедры, к.м.н. Федоров Н.М.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии
(протокол № 2 от 2.10.2024 года)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам по специальности 31.08.77 «Ортодонтия», утверждённого приказом Минобрнауки России от 27.08.2014 г. № 1128, Профессионального стандарта «Врач-стоматолог», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.05.2016 г. № 227н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Управление подготовки кадров высшей квалификации	Начальник управления	Викулова К.А.	Согласовано	14.10.2024
2	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	15.10.2024, № 7
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	16.10.2024, № 3

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1.	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	___.___.202__, № ____
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т. Н.	Согласовано	___.___.202__, № ____

1. Цель и задачи дисциплины

Программы обучения, создаваемые на основе настоящего стандарта, должны формировать у обучающихся специалистов систему теоретических знаний, практических умений и навыков по важнейшим разделам и направлениям лучевой диагностики и терапии, которые дают представления о преемственности формирования диагностических и терапевтических концепций с применением ионизирующих излучений, закономерностях постановки диагноза с учетом результатов лучевого исследования и определения необходимости лучевой терапии как одного из аспектов решения медико-социальных и экономических проблем здравоохранения, научном инструментарии, правилах оценки результатов проведенного лучевого исследования и последующей лучевой терапии. Данный раздел должен постоянно обогащаться новым содержанием и совершенствоваться на основе методического обеспечения в соответствии с современными знаниями и технологиями в здравоохранении и медицинской науке.

Задачи изучения дисциплины:

1. обеспечение специалиста современными знаниями о возможностях различных методов лучевой диагностики и терапии, их диагностической и терапевтической эффективности при распознавании различных заболеваний зубочелюстной системы для осуществления профессиональной деятельности в организациях и учреждениях системы здравоохранения; ознакомление с принципами организации и работы в отделениях лучевой диагностики и терапии, с правилами радиационной безопасности;

2. освоение специалистом практических навыков, необходимых для анализа рентгеновских изображений (рентгенограмм, томограмм и др.), компьютерных и магнитно-резонансных томограмм, сцинтиграмм, эхограмм, с последующей формулировкой рентгенологического заключения наиболее часто встречающихся заболеваний зубочелюстной системы; формирование навыков подготовки пациентов для лучевого исследования и оформления направления для его проведения; навыков общения и взаимодействия с коллективом, партнерами, пациентами и их родственниками;

3. формирование у специалиста умений в сфере лучевой диагностики и терапии (выбор правильной тактики лучевого обследования пациентов при заболеваниях и повреждениях челюстно-лицевой области, при «неотложных состояниях», с последующим анализом результатов лучевого обследования пациента, определение показаний к использованию лучевой терапии как основного метода лечения злокачественных опухолей челюстно-лицевой области).

2. Место дисциплины в структуре Программы ординатуры

Лучевая диагностика и терапия входят в состав базовой части Блока 1 дисциплин, в вариативной части, которые изучают в ПО специальности 31.08.77 Ортодонтия

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину «Лучевая диагностика и терапия», должен обладать профессиональными компетенциями:

- готовность к диагностике стоматологических заболеваний и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5)

- готовность к определению тактики ведения, ведению и лечению пациентов, нуждающихся в терапевтической стоматологической помощи (МК-7).

№ п/п	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны	Оценочные средства
	Знать: - Конституцию Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения,	Тестовый контроль

- этиологию, патогенез, динамику патологических изменений и связанных с ними функциональных расстройств зубочелюстной системы; - основные принципы лучевого обследования больных заболеваниями челюстно-лицевой области; - особенности различных методов лучевой диагностики в выявлении патологии челюстно-лицевой области; - организацию планового и неотложного лучевого обследования, правила ведения медицинской документации. - взаимосвязь патологии зубочелюстной системы заболеваниями организма в целом; - о возможностях отечественной и зарубежной техники для диагностики состояния челюстно-лицевой области; - основные принципы лучевой терапии злокачественных опухолей; - цели и задачи предоперационной, интра- послеоперационной лучевой терапии; - режимы фракционирования дозы излучения во времени; - принципы пространственного распределения доз излучения; - основные виды ионизирующих излучений, применяемых для лечения злокачественных опухолей; - особенности распределения дозы различных видов ионизирующих излучений в тканях; - способы облучения больных.	
Уметь: - собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья пациента с заболеванием челюстно-лицевой области; - проводить расспрос пациента и его родственников, выявлять жалобы, анамнез жизни, анамнез болезни; - составлять план лучевого обследования зубочелюстной системы пациента; - анализировать результаты лучевого обследования пациента; - ставить предварительный диагноз с последующим направлением к врачу-специалисту при болезни челюстно-лицевой области; - решать деонтологические задачи, связанные со сбором информации о пациенте, диагностикой, лечением, профилактикой и оказанием помощи больным заболеваниями челюстно-лицевой области; - самостоятельно работать с учебной, научно-методической, нормативной и справочной литературой по стоматологии, оториноларингологии - вести поиск, превращая прочитанное в средство для решения профессиональных задач; - реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами	Набор Ситуационных задач

	медицинскими сестрами и младшим персоналом родственниками пациента; - определить показания к предоперационному, интра- послеоперационному облучению онкологически больных; - определить показания к использованию лучевой терапии как основного метода лечения злокачественных опухолей; - выбрать оптимальный режим распределения доз излучения во времени; - установить оптимальный объем облучения; - выбрать вид ионизирующего излучения, методика облучения; - знать принципы предлучевой подготовки.	
	Владеть: - методами и методиками лучевого обследования больных; - методами анализа результатов рентгенологических исследований, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования и дополнительной информации о состоянии больных. - алгоритмом постановки предварительного диагноза с последующим направлением пациента к соответствующему врачу-специалисту; - выполнением основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.	Тестовый контроль

**примерные виды оценочных средств: собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные задания, реферат, эссе и др.*

4. Распределение трудоемкости дисциплины.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе	2,5	90	45	45
Лекции (Л)	0,5	18	9	9
Практические занятия (ПЗ)/Клинические практические занятия (КПЗ)	1,0	36	18	18
Семинары (С)	1,0	36	18	18
Самостоятельная работа (СР)	0,5	18	9	9
Промежуточная аттестация				
зачет/экзамен (указать З или Э)		зачет		зачет
ИТОГО	3	108	54	54

4.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ/КПЗ	С	СР	всего	
1.	1	Общие вопросы лучевой диагностики	6	12	12	6	36	Набор тестовых заданий №100
2.	1	Методы лучевой диагностики в стоматологии	6	12	12	6	36	Набор тестовых заданий №100, ситуационные задачи №30
3.	1	Лучевая терапия в стоматологии	6	12	12	6	36	Набор тестовых заданий №100, ситуационные задачи №30
		ИТОГО	18	36	36	18	108	

4.2. Распределение лекций по годам обучения

№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1	Общие вопросы лучевой диагностики	6	3
2	Методы лучевой диагностики в стоматологии	3	6
3	Лучевая терапия в стоматологии	9	9
	ИТОГО (всего – АЧ)	18	

4.3. Распределение тем практических/клинических практических занятий по годам

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Методы лучевой диагностики и терапии. Физико-технические основы методов лучевой диагностики и терапии. Радиационная безопасность.	9	
2.	Методы лучевой диагностики в стоматологии. Радиационная безопасность при рентгеностоматологических исследованиях.	9	9
3.	Технологическое обеспечение лучевой терапии злокачественных опухолей. Организация радиологических отделений, кабинетов лучевой терапии.		9
	ИТОГО (всего - 36 АЧ)	18	18

4.4. Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Лучевая анатомия и семиотика заболеваний челюстно-лицевой области.	6	

2.	Лучевая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области. Лучевая диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.	6	
3.	Лучевая диагностика воспалительных и дистрофических процессов челюстно-лицевой области. Лучевая диагностика аномалий зубочелюстной системы. Лучевая диагностика заболеваний слюнных желез.	6	
4.	Лучевая диагностика кист и новообразований челюстно-лицевой области.		6
5.	Управление лучевыми реакциями нормальных и опухолевых тканей. Физические и химические средства радиомодификации. Показания и противопоказания к лучевому лечению опухолей.		6
6.	Оформление лечебного плана. Лучевой период формирования лечебного пучка, наведение пучка, симуляторы и сложные конфигурации полей облучения.		6
ИТОГО (всего - 36 АЧ)		18	18

4.5. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам и годам

п/№	Наименование вида СР	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Новые методы лучевой диагностики и терапии. Перспективные направления стоматологической радиологии.	6	6
	<i>Работа с электронным образовательным ресурсом</i>	3	3
	ИТОГО (всего - 18 АЧ)	9	9

**виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.*

5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	зачет	Общие вопросы лучевой диагностики	тестирование	10	3
2.	1	зачет	Методы лучевой диагностики в стоматологии	тестирование	10	3
3.	1	зачет	Лучевая терапия в стоматологии	тестирование	10	3

**формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

5.2. Примеры оценочных средств:

Вопросы программы для контроля знаний при самоподготовке (лучевая диагностика):

1. Ионизирующие излучения (определение), виды ионизирующих излучений, свойства излучений, определяющие их применение в медицине. Источники ионизирующих излучений.
2. Рентгеновское излучение, его возникновение (происхождение). Физические характеристики рентгеновского излучения, его энергия, проникающая способность. Зависимость рентгеновского излучения от напряжения, силы тока, фильтрации.
3. Рентгенологический метод исследования (источник излучения, объект исследования, приемник излучения). Искусственное контрастирование объекта исследования. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования (рентгенография, рентгеноскопия, томография).
4. Компьютерная рентгеновская томография. Принцип получения компьютерных томограмм. Особенности изображения органов и тканей на них. Денситометрия компьютерных рентгеновских изображений.
5. Принципы ультразвукового диагностического исследования. Методики ультразвукового исследования – одномерная эхография, ультразвуковое сканирование (сонография), доплерография, дуплексная сонография. Визуализация органов и тканей на сонограммах.
6. Принципы радионуклидных диагностических исследований. Радиофармацевтические препараты. Методики радионуклидного исследования – клиническая и лабораторная радиометрия, радиография, радионуклидная визуализация (сканирование, сцинтиграфия, однофотонная и позитронная эмиссионная томография). Радионуклидная диагностическая лаборатория.
7. Принципы использования ядерно-магнитного резонанса в диагностике. Магнитно-резонансная томография. Особенности изображения органов и тканей на магнитно-резонансных томограммах.
8. Лучевое исследование зубов и челюстно-лицевой области. Внутриротовая контактная рентгенография, интерпроксимальная рентгенография, внеротовая рентгенография. Томография, панорамная томография.
9. Лучевое исследование при заболеваниях зубов и челюстно-лицевой области (кариес, пульпит, периодонтит, заболевания пародонта).
10. Лучевая диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.
11. Особенности лучевого исследования при травматических повреждениях челюстей.
12. Лучевое исследование при заболеваниях слюнных желез и подчелюстной области.

Вопросы программы для контроля знаний при самоподготовке (лучевая терапия):

1. Источники ионизирующих излучений (радиоактивные вещества, ускорители заряженных частиц). Краткая характеристика источников ионизирующих излучений.
2. Вопросы радиационной безопасности в радиологических отделениях. Принципы защиты от вредного воздействия ионизирующих излучений. Стационарные и подвижные защитные устройства, защита «временем», защита «расстоянием».
3. Методы лучевой терапии (дистанционные, контактные), сочетанное и комбинированное облучение.
4. Дозиметрическое обоснование выбранного метода лучевой терапии. Распределение энергии излучения в облучаемом объеме тканей.
5. Подготовка больного к облучению, выбор источника облучения, метода лучевой терапии, тоническая диагностика патологического очага, рентгеновская разметка больного.
6. Основные принципы лучевой терапии злокачественных опухолей (максимум дозы в патологическом очаге, минимальное облучение окружающих здоровых тканей, сохранение защитных сил организма).

7. Биологическое действие излучения, его механизм. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений.

8. Лучевые реакции. Классификация лучевых реакций. Проявления общей лучевой реакции, причины ее возникновения, меры предупреждения и лечение. Местные лучевые реакции.

9. Осложнения при лучевой терапии.

Задания в тестовой форме по лучевой диагностике в стоматологии

1. Рентгеновское излучение — это поток:

- а) электронов;
- б) нейтронов;
- в) протонов;
- г) фотонов (квантов).

2. При проведении рентгеновского исследования ионизирующее излучение на пациента:

- а) действует;
- б) не действует;
- в) действует только на детей периода новорожденности;
- г) действует только при проведении серии из 3 и более рентгеновских снимков.

3. Если рентгеновский аппарат выключен, рентгеновское излучение:

- а) все равно есть;
- б) отсутствует;
- в) исчезает только через 3 ч после отключения аппарата;
- г) исчезает после кварцевания кабинета.

4. Рентгеновское излучение получают:

- а) путем торможения электронов при столкновении с анодом;
- б) путем возбуждения ядер водорода исследуемого объекта в магнитном поле;
- в) в результате пьезоэффекта;
- г) при самопроизвольном распаде ядер.

5. При традиционной рентгенографии участок, свободно пропускающий рентгеновские лучи, на пленке выглядит:

- а) белым;
- б) черным;
- в) имеет поперечную исчерченность;
- г) не визуализируется.

Далее во всех тестовых вопросах необходимо найти один правильный ответ.

6. При традиционной рентгенографии участок, не пропускающий рентгеновские лучи, на пленке выглядит:

- а) белым;
- б) черным;
- в) имеет поперечную исчерченность;
- г) не визуализируется.

7. Рентгенограмма представляет собой:

- а) проекцию объекта исследования на плоскость;
- б) поперечный срез объекта исследования;
- в) объемную реконструкцию объекта исследования;
- г) возможен любой из перечисленных вариантов.

8. Затемнением в рентгенологии называют:

- а) участок более высокой плотности по сравнению с окружающими тканями;

- б) участок повышенной прозрачности, которая выглядит как более темный участок;
- в) область отсутствия контрастирования, когда какая-либо ткань препятствует заполнению просвета полого органа контрастным веществом;
- г) участок отсутствия накопления радиофармпрепарата.

9. Просветлением в рентгенологии называют:

- а) участок более высокой плотности по сравнению с окружающими тканями;
- б) участок повышенной прозрачности, которая выглядит как более темный участок;
- в) область отсутствия контрастирования, когда какая-либо ткань препятствует заполнению просвета полого органа контрастным веществом;
- г) участок отсутствия накопления радиофармпрепарата.

10. Дефектом накопления в рентгенологии называют:

- а) участок более высокой плотности по сравнению с окружающими тканями;
- б) участок повышенной прозрачности, которая выглядит как более темный участок;
- в) область отсутствия контрастирования, когда какая-либо ткань препятствует заполнению просвета полого органа контрастным веществом;
- г) участок отсутствия накопления радиофармпрепарата.

11. Для получения изображения в компьютерной томографии используется:

- а) рентгеновское излучение;
- б) ультразвуковое излучение;
- в) магнитно-резонансное излучение;
- г) излучение, получаемое при самопроизвольном распаде ядра.

12. Формирование КТ-изображения основано на:

- а) различной акустической плотности тканей;
- б) избирательном накоплении радиофармпрепарата в тканях и органах;
- в) многопроекционном измерении коэффициента ослабления рентгеновского излучения;
- г) различной протонной плотности органов и систем.

13. Изображения, получаемые при КТ, представляют из себя:

- а) множество послойных срезов объекта;
- б) проекцию объекта на плоскость;
- в) одномерное амплитудное изображение в виде всплесков на осевой линии;
- г) развертку амплитудного сигнала во времени.

14. За разработку метода КТ А. Кормаку и Г. Хаунсфилду была присуждена:

- а) Ленинская премия;
- б) Нобелевская премия;
- в) Премия мира;
- г) орден Подвязки.

15. Коэффициент ослабления рентгеновского излучения при КТ измеряют:

- а) в МГц;
- б) в мЛЗв;
- в) в единицах Хаунсфилда;
- г) в Бк/ч.

16. Единицы Хаунсфилда представляют из себя:

- а) количество мкБк/ч на единицу площади поверхности тела пациента;
- б) относительную величину, не имеющую размерности;
- в) миллизиверты на 1 кг массы тела пациента;
- г) микрограммы радиофармакологического препарата на 1 мл объема циркулирующей крови.

17. По шкале Хаунсфилда:

- а) за нулевую отметку принята плотность воды;
- б) плотность воздуха составляет -1000, плотность кости составляет +1000;
- в) остальные ткани человеческого тела занимают промежуточное положение, в большинстве случаев их плотность колеблется от 0 до 200-300 единиц;

г) справедливы все перечисленные положения.

18. Мультислайсные компьютерные томографы позволяют:

- а) получить одномоментно несколько срезов (от 2 до 64);
- б) обследовать одномоментно несколько пациентов;
- в) проводить одномоментно и КТ, и УЗИ;
- г) справедливы все перечисленные положения.

19. Спиральная компьютерная томография — это:

- а) когда тело пациента размещается в специальной укладке, имеющей спиралевидную форму;
- б) название связано с особенностью строения рентгеновской трубки—в ней анод имеет форму спирали;
- в) вращение системы трубка-детектор и перемещение тела пациента внутри этой системы происходит одновременно и непрерывно, в результате рентгеновский луч движется через тело пациента по спирали;
- г) конструктивной особенностью прибора является спиральной формы видеомонитор.

20. Гиподенсные структуры в КТ-изображении выглядят:

- а) белыми;
- б) серыми;
- в) черными;
- г) возможен любой из перечисленных вариантов.

21. Гиперденсные структуры в КТ-изображении выглядят:

- а) белыми;
- б) серыми;
- в) черными;
- г) возможен любой из перечисленных вариантов.

22. Гиподенсными при КТ являются:

- а) газ, ликвор, область отека;
- б) костная ткань, свежая кровь;
- в) головной мозг, паренхиматозные органы;
- г) все перечисленные структуры.

23. Гиперденсными на КТ являются:

- а) газ, ликвор, область отека;
- б) костная ткань, свежая кровь;
- в) головной мозг, паренхиматозные органы;
- г) все перечисленные структуры.

24. МРТ основана:

- а) на способности тканей резонировать с частотой ультразвуковых волн;
- б) на искривлении рентгеновских лучей в магнитном поле;
- в) на способности ядер некоторых атомов вести себя как магнитные диполи;
- г) на ускорении спонтанного распада некоторых атомов в магнитном поле.

25. Современные МР-томографы «настроены» на ядра:

- а) водорода, т.е. протоны;
- б) кальция;
- в) железа;
- г) углерода.

26. МР-излучение получают:

- а) при торможении электронов в момент столкновения с анодом;
- б) при возбуждении ядер водорода биологического объекта в магнитном поле;
- в) за счет пьезоэффекта;
- г) при спонтанном распаде ядер.

27. У пациента, помещенного в «тоннель» магнитно-резонансного томографа, может наблюдаться:

- а) клаустрофобия;

- б) пролежни из-за продолжительности исследования;
- в) аллергия на магнитное поле;
- г) сочетание всех проявлений.

28. При интерпретации результатов МРТ пользуются терминами:

- а) гипоинтенсивный, гиперинтенсивный;
- б) гипоэхогенный, гиперэхогенный;
- в) гиподенсный, гиперденсный;
- г) затемнение, просветление.

29. Во время МРТ пациент:

- а) не подвергается действию ионизирующего излучения;
- б) подвергается действию ионизирующего излучения во всех случаях;
- в) подвергается действию ионизирующего излучения только при выполнении контрастных методик;
- г) подвергается действию ионизирующего излучения только при использовании высокопольных магнитов.

30. Ультразвуковые волны получают:

- а) при столкновении потока электронов с поверхностью анода;
- б) за счет пьезоэффекта;
- в) при самопроизвольном распаде ядер;
- г) путем возбуждения протонов в магнитном поле.

Ответы:

- | | |
|--------|--------|
| 1. г) | 16. б) |
| 2. а) | 17. а) |
| 3. б) | 18. а) |
| 4. а) | 19. в) |
| 5. б) | 20. в) |
| 6. а) | 21. а) |
| 7. а) | 22. а) |
| 8. а) | 23. б) |
| 9. б) | 24. в) |
| 10. в) | 25. а) |
| 11. а) | 26. б) |
| 12. в) | 27. а) |
| 13. а) | 28. а) |
| 14. б) | 29. а) |
| 15. в) | 30. б) |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

6.1. Перечень рекомендуемой литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
	Основная литература		
1.	Васильев, А.Ю. и др. Лучевая диагностика в стоматологии: учеб. пособие-М.: ГЭОТАР-Медиа,2010	-	60 экз.
	Труфанов, Г.Е., ред. Лучевая диагностика: учебник. Т.1. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2011	-	35 экз.
2.	Труфанов, Г.Е., Асатурян, М.А., Жаринов, Г.М. Лучевая терапия: учебник. Т. 2-М.: ГЭОТАР-Медиа,2010		30 экз.

	Дополнительная литература		
1.	Терновой, С.К., Сеницын, С.К. Лучевая диагностика и терапия: учебник. -М.: ГЭОТАР-Медиа,2010	-	21 экз.

**Перечень электронных информационных ресурсов библиотеки
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России**

№ п/п	Наименование ресурса	Лицензиар (провайдер, разработчик)	Адрес доступа	№ договора	Период использования	Число эл. документов в БД
1	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»	ООО «Консультант студента»	https://mbase.geotar.ru/	Лицензионный договор №4240016 от 27.04.2024	21.04.2024 – 26.04.2025	9786 назв.
2	«Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВО	ООО «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/	Лицензионный договор №4240012 от 11.04.2024	21.04.2024 – 20.04.2025	4157 назв.
3	«Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для СПО	ООО «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/	Лицензионный договор № 15240007 от 25.01.2024	01.02.2024 – 01.02.2025	1427 назв.
4	«Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	ООО «НЭБ»	https://www.e-library.ru	Лицензионный договор № 10240012 от 01.02.2023	01.02.2024 - 01.02.2025	19 назв. + архив (более 5500 назв.)
5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	ООО «НЭБ»	https://www.e-library.ru	Лицензионный договор № 4230140 От 12.12.2023	12.12.2023 – 31.12.2024	-
6	ЭБС Лань. Консорциум СЭБ	ООО «ЭБС Лань»	https://e.lanbook.com	Договор №8220021 от 28.03.2022	28.03.2022 – 31.12.2026	5150 назв.
7	ИБИС информационные услуги	ООО «ИБИС»	https://eivis.ru/browse/udb/12	Лицензионный договор № 15230096 от 29.12.2023	01.01.2024 – 28.02.2025	29 назв.+ архив
8	Образовательная платформа «Юрайт»	ООО «ЭИ ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Лицензионный договор №10230101	01.05.2023 – 01.05.2024	49 назв.

**Перечень лицензионного программного обеспечения
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России**

1	Операционная система Microsoft Windows 8.1Пакет офисных программ Microsoft Office Standard 2013	Договор № 4190260 от 26.11.2019
2	Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2019	Договор № 11230032 от 27.03.2023
3	ПО «Консультант+»	Договор № 5230026 от 27.07.2023
4	Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к сети Интернет	Договор № 5150144 от 18.09.2015
5	Информационная система 1С: Университет ПРОФ	Договор № 4220138 от 20.12.2022
6	Samoware Personal Desktop OneLicense	Договор № 4220137 от 20.12.2022
7	CommuniGate Pro ver 6.3 Corporate OneServer OneLicense 100 Users	Договор № 4240013 от 25.03.2024
8	Вебинарная площадка Pruffme	Договор № 4190260 от 26.11.2019
9	Linux лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
10	Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
11	7-Zip лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
12	Firebird лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>

7. Содержание дисциплины:

1. Общие вопросы лучевой диагностики.

Методы лучевой диагностики. Организация и технология лучевого исследования. Методы исследования. Лучевая диагностика - клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике заболеваний. Физико-технические основы методов лучевой диагностики. История развития и физические основы рентгеновского излучения. Основы радиационной защиты. Предметы изучения лучевой диагностики. Рентгенодиагностика, компьютерная и магнитно-резонансная томографии, радионуклидная диагностика, ультразвуковая диагностика, ангиография и интервенционная радиология. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Радиационная безопасность. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Анализ изображений, компьютерная обработка медицинских изображений. Цифровые технологии получения изображения.

2. Методы лучевой диагностики в стоматологии. Методы лучевой диагностики в стоматологии. Рентгенологические методики. Рентгеновская и магнитно-резонансная томографии. Дентальная объемная томография. Радионуклидная и ультразвуковая диагностика в стоматологии. Цифровые технологии. Радиационная безопасность при рентгеностоматологических исследованиях. Лучевая анатомия челюстно-лицевой области и лучевая диагностика аномалий зубочелюстной системы. Методики рентгенологического

исследования челюстно-лицевой области. Методики рентгенологического исследования, применяемые в стоматологии: внутриротовые рентгенограммы - контактные, вприкус, интерпроксимальные, снимки с большого фокусного расстояния; внеротовые рентгенограммы, томограммы, зонограммы, радиовизиограммы, панорамные рентгенограммы, ортопантомограммы. Анатомия и аномалии развития зубов и челюстей. Аномалии числа, положения, формы, величины, сроков прорезывания. Лучевая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области. Основные рентгенологические признаки переломов, прямые и отраженные, открытые и закрытые. Переломы верхней челюсти по Ле Форю. Заживление переломов. Осложнения (травматический остеомиелит, ложный сустав и т.д.). Рентгенодиагностика одонтогенного остеомиелита на разных стадиях развития. Лучевая диагностика воспалительных и дистрофических процессов челюстно-лицевой области. Лучевая диагностика травматических и воспалительных поражений зубов и челюстей. Рентгенодиагностика кариеса, периодонтитов, заболеваний парадонта, травматических повреждений зубов и челюстей, остеомиелита, одонтогенного гайморита. Рентгенодиагностика кариеса, рентгенопозитивные и рентгенонегативные пломбировочные материалы. Рентгенодиагностика хронических периодонтитов постоянных и временных зубов (гранулирующего, гранулематозного, фиброзного), заболеваний пародонта (пародонтит, пародонтоз, гистиоцитозы). Лучевая диагностика кист и новообразований челюстно-лицевой области. Лучевая диагностика опухолевых поражений зубов и челюстей: кист челюстей; одонтогенных опухолей; неодонтогенных доброкачественных (остеома, гемангиома и др.) и злокачественных (рак, саркома) опухолей челюстно-лицевой области. Рентгенодиагностика рака слизистой оболочки полости рта с прорастанием в челюсть, верхне-челюстную пазуху. Лучевая диагностика заболеваний слюнных желез. Диагностика паренхиматозного и интерстициального сиаладенитов, сиалодохита, камней, новообразований слюнных желез. Лучевая диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава (артроз, артрит, фиброзный и костный анкилоз).

3. Лучевая терапия в стоматологии. Хирургический, лучевой и медикаментозный методы лечения злокачественных опухолей. Комбинированное и комплексное лечение. Стратегия и клинико-биологические основы лучевого лечения опухолей. Классификация опухолей по системе TNM. Кинетика клеточного роста. Опухолевый ангиогенез. Действие ионизирующего излучения на опухоль. Управление лучевыми реакциями нормальных и опухолевых тканей. Физические и химические средства радиомодификации. Показания и противопоказания к лучевому лечению опухолей. Технологическое обеспечение лучевой терапии злокачественных опухолей. Организация радиологических отделений, кабинетов лучевой терапии. Организация радиохирургического отделения с блоком закрытых источников облучения. Установки для дистанционного облучения (медицинские ускорители, гамма- и рентгенотерапевтические аппараты). Контактный способ облучения - закрытые и открытые источники излучения. Аппликационный метод, внутрисполостное и внутритканевое облучение, близко-дистанционная рентгенотерапия. Принципы и методы лучевой терапии злокачественных опухолей. Предлучевой период - психологическая, общегигиеническая, диетическая, медикаментозная подготовка больного. Оформление лечебного плана. Лучевой период формирования лечебного пучка, наведение пучка, симуляторы и сложные конфигурации полей облучения. Реакция организма на лечебное лучевое воздействие: общая реакция, местная лучевая реакции кожи и слизистых оболочек, лучевые реакции других органов.

Предупреждение и лечение лучевых реакций. Ранние и поздние лучевые повреждения, и их лечение. Послелучевой период - реабилитация больного.

8.Основные образовательные технологии

Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийных-презентаций, видеофильмов, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов. В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках.

Зав. кафедрой подписывает дневник по окончанию цикла.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых ТюмГМУ.

9.Темы рефератов

- Перспективные направления стоматологической радиологии.
- Современные методы лучевой диагностики в стоматологии в новых экономических условиях.
- Медицинская радиология - клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и лечении заболеваний.

Формы аттестации по окончании дисциплины.

- Компьютерный тестовый контроль 30 вопросов.
- Практические навыки – 3 любые метода лучевого обследования и лечения.
- Ситуационная задача.

10.Перечень практических навыков:

- методы и методики лучевого обследования больных;
- методы анализа результатов рентгенологических исследований, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования и дополнительной информации о состоянии больных.
- составить план лучевого обследования зубо-челюстной системы пациента;
- проанализировать результаты лучевого обследования пациента;
- алгоритм постановки предварительного диагноза с последующим направлением пациента к соответствующему врачу-специалисту при болезнях челюстно-лицевой области;
- определить показания к использованию лучевой терапии как основного метода лечения злокачественных опухолей;
- выбрать вид ионизирующего излучения, методику облучения;
- дать рекомендации по предлучевой подготовке пациента.

- определить показания к предоперационному, интра- и послеоперационному облучению онкологических больных;
- выбрать оптимальный режим распределения дозы излучения во времени;
- установить оптимальный объем облучения;
- выполнение основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования	*Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности
Кафедра онкологии, радиологии и радиотерапии	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий: аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: учебная мебель 17 парт, 52 стула, доска, мультимедийный комплекс, доступ в Интернет.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 4 этаж, №10
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий: аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: учебная мебель, доска, компьютер, проектор, 23 стула, шкаф, мультимедийный комплекс, доступ в Интернет. Типовой набор профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 5 этаж, №6
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для самостоятельной работы: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, проектор, доска, 20 компьютеров, 22 стула, 4 стола.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 8 этаж, №31, №33