

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Контрольный  
экземпляр

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор, профессор

И.Н.Мороз



27.06.2023

Рег. № УД-07-24/2324/уч.

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности:

1-79 01 07 «Стоматология»

Учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-79 01 07 «Стоматология» утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14; учебным планом учреждения образования по специальности 1-79 01 07 «Стоматология», утвержденным 27.06.2023, регистрационный № 7-07-0911-03/2324

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

А.И.Алешкевич, заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Т.Ф.Тихомирова, доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Г.А.Алесина, старший преподаватель кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»;

А.М. Юрковский заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 23 от 12.05.2023);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 6 от 27.06.2023);

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Лучевая диагностика и лучевая терапия» – учебная дисциплина модуля «Общеклинический терапевтический модуль», содержащая систематизированные научные знания о методах лучевой диагностики и лучевой терапии, используемых в медицине.

Цель учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» – формирование базовой профессиональной компетенции для решения задач профессиональной деятельности по комплексному использованию в стоматологии методов лучевой диагностики и лучевой терапии с целью своевременного выявления заболеваний челюстно-лицевой области и лечения опухолевых и неопухолевых процессов.

Задачи учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» состоят в формировании у студентов научных знаний о лучевых симптомах и синдромах патологических процессов челюстно-лицевой области; алгоритме использования лучевых исследований при выявлении патологических процессов челюстно-лицевой области, основных принципах и методах лучевой терапии злокачественных новообразований и неопухолевых заболеваний челюстно-лицевой области, умений и навыков, необходимых для:

определения метода лучевой диагностики, проекции и области исследования;

интерпретации результатов методов лучевой диагностики;

формулировки заключения по результатам лучевых методов исследования.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Внутренние болезни», «Педиатрия», «Неврология и нейрохирургия», «Медицина катастроф», модулей: «Общеклинический хирургический модуль», «Терапевтическая стоматология», «Периодонтология», «Ортопедическая стоматология», «Детская стоматология», «Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» должен обладать следующей специализированной компетенцией:

СК – обследовать пациентов с применением лучевых методов диагностики, выявлять основные лучевые симптомы и синдромы заболеваний человека при комплексном использовании методик лучевой визуализации и лучевой терапии.

В результате изучения учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» студент должен

**знать:**

виды и свойства ионизирующих излучений;

принципы защиты от воздействия ионизирующих излучений;

физико-технические основы лучевой диагностики и лучевой терапии;

диагностические возможности лучевых методов визуализации;

симптомы и синдромы патологических процессов челюстно-лицевой области, выявляемые с помощью различных методов лучевой диагностики;

**уметь:**

планировать и проводить коммуникативное взаимодействие;

анализировать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения, связанные с оказанием медицинской помощи;

определять показания и противопоказания к лучевым методам исследования;

определять метод лучевой диагностики, проекцию и область исследования;

интерпретировать результаты различных методов лучевой диагностики;

**владеть:**

навыками оформления протокола исследования;

навыками формулировки заключения на основании данных, полученных в результате лучевых методов исследования.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 108 академических часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 12 часов лекций (в том числе 4 часа управляемой самостоятельной работы (УСР)), 51 час практических занятий, 45 часов самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (6 семестр).

Форма получения образования – очная дневная.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ

Код, название специальности	семестр	Количество часов учебных занятий						Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			самостоятельных внеаудиторных	
				лекций (в т.ч. УСР)	УСР	практических занятий		
1-79 01 07 «Стоматология»	5	54	35	8	3	27	19	зачет
	6	54	28	4	1	24	26	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	<b>63</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСП)	практических (лабораторных или семинаров)
<b>1. Лучевая диагностика</b>	<b>12</b>	<b>45</b>
1.1. Введение. Методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Вопросы этики и деонтологии при проведении лучевых методов исследования.	2	6
1.2. Физико-технические основы ультразвукового исследования. Применение в медицине	-	3
1.3. Физико-технические основы компьютерной томографии. Применение в медицине	-	2
1.4. Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. Применение в медицине	-	1
1.5. Лучевые методы исследования органов грудной полости. Рентгеновская анатомия органов грудной полости. Рентгенологическая семиотика патологических процессов органов грудной полости	-	3
1.6. Лучевые методы исследования пищеварительной системы. Рентгеновская анатомия органов желудочно-кишечного тракта. Рентгенологическая семиотика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	-	3
1.7. Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Рентгенологическая семиотика травматических повреждений и патологических процессов костей и суставов. Рентгенологические признаки воспалительных заболеваний, доброкачественных и злокачественных новообразований костей и суставов	2	9
1.8. Лучевые методы исследования челюстно-лицевой области	2	3
1.9. Рентгенологическая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области	2	3
1.10. Рентгенологическая диагностика воспалительных процессов зубочелюстной области	2	3
1.11. Рентгенологическая диагностика кист и новообразований челюстно-лицевой области	2	6
1.12. Лучевая диагностика заболеваний слюнных	-	3

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	Лекций (в т.ч. УСП)	практических (лабораторных или семинаров)
желез и височно-нижнечелюстного сустава		
<b>2. Лучевая терапия</b>	-	<b>6</b>
<b>Всего часов</b>	<b>12</b>	<b>51</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. Лучевая диагностика

**1.1. Введение. Методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Вопросы этики и деонтологии при проведении лучевых методов исследования.**

Роль и значение лучевой диагностики в решении профессиональных задач, ее место в системе медицинского образования и в подготовке врача. Этические и деонтологические аспекты при проведении лучевых методов исследования. Виды ионизирующих излучений, применяемых в медицине. Классификация и основные характеристики методов лучевой диагностики. Принципы защиты и меры охраны труда при диагностическом использовании излучений. Организация дозиметрического контроля.

Устройство рентгенологического отделения. Рентгеновская аппаратура. Свойства рентгеновского излучения, используемые в диагностических целях. Принцип получения рентгеновского изображения. Характеристика рентгеновского изображения. Классификация и основные характеристики основных и специальных рентгенологических методов исследования.

Определение и анализ основных и специальных методов рентгенологического исследования: рентгенографии, методов искусственного контрастирования, линейной и компьютерной томографии.

**1.2. Физико-технические основы ультразвукового исследования**  
**Применение ультразвука в медицине**

Физические основы ультразвука. Частота ультразвуковых колебаний, период и длина волны. Характеристика ультразвуковых волн, их свойства (проникающая способность, отражение, поглощение, рассеивание). Определение показаний к ультразвуковому исследованию. Возможности ультразвуковых методик в изучении морфологии и функции органов организма человека. Роль ультразвукового метода при обследовании детей и беременных. Формирование ультразвукового изображения. Пьезоэффект. Разрешающая возможность ультразвуковых датчиков, их типы. Общая схема эхоимпульсного ультразвукового прибора и приборов для доплерографии. Основные термины, используемые при проведении ультразвукового исследования: эхонегативное образование, эхопозитивное образования, акустическая тень.

Анализ результатов, полученных при проведении ультразвукового исследования пациентов с заболеваниями щитовидной железы и желчного пузыря.

### **1.3. Физико-технические основы компьютерной томографии. Применение компьютерной томографии в медицине**

Физико-технические основы компьютерной томографии. Определение показаний и противопоказаний для проведения компьютерной томографии. Дозовые нагрузки и радиационная защита при компьютерной томографии. Компьютерная томографическая семиотика патологических изменений головного и спинного мозга, легких и средостения, паренхиматозных органов.

Физико-технические основы конусно-лучевой компьютерной томографии. Определение показаний и противопоказаний для проведения конусно-лучевой компьютерной томографии. Дозовые нагрузки и радиационная защита при конусно-лучевой компьютерной томографии.

Анализ результатов, полученных при проведении компьютерной томографии пациентам с заболеваниями головного и спинного мозга, легких, паренхиматозных органов.

Анализ результатов, полученных при проведении конусно-лучевой компьютерной томографии пациентам с заболеваниями челюстно-лицевой области.

### **1.4. Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. Применение магнитно-резонансной томографии в медицине**

Физико-технические основы *магнитно-резонансной* томографии. Определение показаний и противопоказаний для проведения магнитно-резонансной томографии. Магнитно-резонансная томографическая семиотика патологических изменений органов головного и спинного мозга, органов грудной клетки, печени, почек, мягких тканей.

### **1.5. Лучевые методы исследования органов грудной полости. Рентгеновская анатомия органов грудной полости. Рентгенологическая семиотика патологических процессов органов грудной полости**

Рентгеновская анатомия органов грудной полости. Лучевые методы исследования органов грудной полости. Интерпретация важнейших рентгенологических синдромов болезней легких: обширное и ограниченное затемнение (просветление) легочного поля, очаговая, круглая и кольцевидная тень, легочная диссеминация, патологические изменения корня и легочного рисунка, нарушение бронхиальной проходимости.

Лучевая диагностика при травматических повреждениях и неотложных состояниях органов грудной полости. Инородные тела бронхов.

Определение показаний и противопоказаний к лучевым методам исследования органов грудной полости, интерпретация результатов; оформление протокола исследования; формулировка заключения на основании данных, полученных в результате исследования.

### **1.6. Лучевые методы исследования органов пищеварительной системы Рентгеновая анатомия органов желудочно-кишечного тракта Рентгенологическая семиотика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.**

Рентгенанатомия органов желудочно-кишечного тракта. Лучевые методы исследования пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, тонкого и толстого кишечника. Методика двойного и тройного контрастирования. Фармакологические пробы. Интерпретация основных рентгенологических синдромов и симптомов патологических изменений пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, тонкого и толстого кишечника. Рентгенодиагностика патологических изменений пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, неотложных состояний брюшной полости, инородных тел.

Определение показаний и противопоказаний к лучевым методам исследования органов желудочно-кишечного тракта, интерпретация результатов; оформление протокола исследования; формулировка заключения на основании данных, полученных в результате исследования.

### **1.7. Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Рентгенологическая семиотика травматических повреждений и патологических процессов костей и суставов. Рентгенологические признаки воспалительных заболеваний, доброкачественных и злокачественных новообразований костей и суставов**

Лучевые методы исследования костей и суставов. Классификация переломов и вывихов костей и суставов. Лучевая анатомия костно-суставной системы в норме. Проекция Рентгенологическая семиотика травматических повреждений костей и суставов, особенности в детском и старческом возрасте. Заживление переломов костей в рентгенологическом изображении. Рентгенодиагностика осложнений заживления травматических повреждений костей и суставов.

Рентгенологическая семиотика патологических процессов костей и суставов: изменение формы кости, размера кости, костной структуры, рентгеновской суставной щели. Рентгенологические симптомы воспалительных заболеваний скелета: остеомиелит, туберкулез костей и суставов. Рентгенологические признаки доброкачественных и первичных злокачественных новообразований костей. Рентгенологические признаки вторичного злокачественного поражения костей

Определение показаний и противопоказаний к лучевым методам исследования при травматических повреждениях, воспалительных заболеваниях костей и суставов (остеомиелит, туберкулез костей и суставов), доброкачественных и злокачественных новообразованиях костей, интерпретация результатов; оформление протокола исследования; формулировка заключения на основании данных, полученных в результате исследования.

### **1.8. Лучевые методы исследования челюстно-лицевой области**

Лучевые методы исследования челюстно-лицевой области.



Устройство и оснащение рентгеновского кабинета, основные типы рентгенодиагностических установок для исследования челюстно-лицевой области. Техника безопасности в отделении лучевой диагностики. Дозиметрический контроль при проведении рентгенологических исследований в стоматологии.

Определение основных, специальных и дополнительных методик рентгенологического исследования зубов и челюстей. Алгоритм описания результатов рентгенологических исследований челюстно-лицевой области. Виды укладок пациента, используемых в стоматологии.

Определение анатомических объектов по результатам ортопантомографии, телерентгенографии, конусно-лучевой компьютерной томографии.

### **1.9. Рентгенологическая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области**

Рентгенологическое исследование при травмах челюстно-лицевой области. Основные рентгенологические признаки переломов, заживления переломов. Переломы верхней и нижней челюсти по «линиям слабости». Переломы по Лефор-1, Лефор-2, Лефор-3. Переломы нижней челюсти, переломы, возникающие одновременно в двух, трех и более местах. Вывихи височно-нижнечелюстного сустава.

Определение показаний и противопоказаний к рентгенологическому исследованию при травматических повреждениях челюстно-лицевой области, интерпретация результатов; оформление протокола исследования; формулировка заключения на основании данных, полученных в результате исследования.

### **1.10. Рентгенологическая диагностика воспалительных процессов зубочелюстной области**

Рентгенологическая семиотика воспалительных заболеваний зубочелюстной системы.

Интерпретация результатов рентгенологических исследований при кариесе, периодонтите, периодонтальной атрофии, воспалительных процессах челюстно-лицевой области: синусите, остеомиелите, нагноениях радикулярной кисты. Рентгенологическая диагностика специфических воспалительных процессов челюстей: актиномикоза, туберкулеза, сифилиса.

Определение показаний и противопоказаний к рентгенологическому исследованию при воспалительных процессах зубочелюстной области, интерпретация результатов; оформление протокола исследования; формулировка заключения на основании данных, полученных в результате исследования.

### **1.11. Рентгенологическая диагностика кист и новообразований челюстно-лицевой области**

Рентгенологическая диагностика одонтогенных и неодонтогенных кист челюстно-лицевой области. Рентгенологическая семиотика новообразований челюстно-лицевой области: одонтогенных и неодонтогенных доброкачественных новообразований, первичных злокачественных

неодонтогенных новообразований. Рентгенологические признаки вторичного злокачественного поражения костей

Определение показаний и противопоказаний к рентгенологическому исследованию при кистах и новообразованиях челюстно-лицевой области, интерпретация результатов; оформление протокола исследования; формулировка заключения на основании данных, полученных в результате исследования.

### **1.12. Лучевая диагностика заболеваний слюнных желез и височно-нижнечелюстного сустава**

Лучевые методы исследования слюнных желез. Рентгеновская анатомия слюнных желез. Рентгенологическая диагностика заболеваний слюнных желез. Рентгенологические признаки доброкачественных и злокачественных новообразований слюнных желез.

Лучевые методы исследования височно-нижнечелюстного сустава. Рентгеновская анатомия височно-нижнечелюстного сустава. Рентгенологическая семиотика воспалительных и дегенеративных процессов височно-нижнечелюстного сустава.

Определение структурных элементов височно-нижнечелюстного сустава по результатам конусно-лучевой компьютерной томографии и зонографии.

Определение показаний и противопоказаний к рентгенологическому исследованию при заболеваниях слюнных желез и височно-нижнечелюстного сустава, интерпретация результатов; оформление протокола исследования; формулировка заключения на основании данных, полученных в результате исследования.

## **2. Лучевая терапия**

Физико-биологические основы лучевой терапии. Определение показаний, абсолютных и относительных противопоказаний к лучевой терапии. Принципы лучевой терапии злокачественных опухолевых и неопухолевых процессов. Классификация методов лучевой терапии. Обоснование выбора метода и используемых устройств. Принцип выбора вида лечения и определение лечебных методов воздействия (комплексов). Выбор параметров лучевого воздействия: режима и методики облучения, суммарной поглощенной дозы, ритма облучения. Осложнения лучевой терапии: лучевые реакции и лучевые повреждения.

Составление плана лучевой терапии злокачественных новообразований.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ»**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Самостоятельная работа студента <sup>1</sup>	Формы контроля знаний
		лекций (в т.ч. УСП)	УСП <sup>2</sup>	практических (лабораторных работ)			
<b>5 семестр</b>							
<b>1</b>	<b>Лучевая диагностика</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>19</b>		
1.1.	Введение. Методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Вопросы этики и деонтологии при проведении лучевых методов исследования	2	1	-	-		
	Методы лучевой диагностики. Применение в медицине. Устройство рентгенологического отделения. Рентгеновская аппаратура			3	1	Контрольный опрос.	
	Рентгенологические методы исследования			3	1	Контрольный опрос, контрольная работа, электронные тесты	
1.2.	Физико-технические основы ультразвукового исследования. Применение в медицине.	-	-	3	2	Контрольный опрос, доклады с оформлением презентации	
1.3.	Физико-технические основы компьютерной томографии.	-	-	3	2	Контрольный опрос, доклады с оформлением презентации	
1.4.	Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. Применение в медицине	-	-	3	2	Контрольный опрос, доклады с оформлением презентации	
1.5.	Лучевые методы исследования органов грудной полости. Рентгеновская анатомия органов грудной полости. Рентгенологическая семиотика патологических процессов органов грудной полости	-	-	3	2	Решение ситуационных задач, электронные тесты	

1.6.	Лучевые методы исследования органов пищеварительной системы Рентгеновская анатомия органов желудочно-кишечного тракта Рентгенологическая семиотика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.	-	-	3	2	Решение ситуационных задач, электронные тесты
1.7.	Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Рентгенологическая семиотика травматических повреждений и патологических процессов костей и суставов. Рентгенологические признаки воспалительных заболеваний, доброкачественных и злокачественных новообразований костей и суставов	2	1	-	-	Контрольный опрос
	Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Рентгенологическая семиотика травматических повреждений костей и суставов	-	-	3	1	Контрольный опрос. Решение ситуационных задач
	Рентгенологическая семиотика патологических процессов костей и суставов	-	-	3	2	Контрольный опрос
	Рентгенологические признаки воспалительных заболеваний, доброкачественных и злокачественных новообразований костей и суставов	-	-	3	2	Решение ситуационных задач, электронные тесты
1.8.	Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области	2	0,5	-	2	Контрольный опрос
1.9.	Рентгенологическая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области	2	0,5	-	2	Контрольный опрос
	<b>Всего в семестре</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	
<b>6 семестр</b>						
1.8.	Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области	-	-	3	3	Контрольный опрос. Решение ситуационных задач, электронные тесты
1.9.	Рентгенологическая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области	-	-	3	3	Контрольный опрос. Решение ситуационных задач, электронные тесты
1.10.	Рентгенологическая диагностика воспалительных процессов зубочелюстной области	2	0,5	3	3	Контрольный опрос. Решение ситуационных задач, электронные тесты
1.11.	Рентгенодиагностика кист и новообразований челюстно-лицевой области	2	0,5	-	-	Контрольный опрос
	Рентгенологическая диагностика кист челюстно-лицевой области.	-	-	3	3	Контрольный опрос. Решение ситуационных задач, электронные тесты
	Рентгенологическая диагностика новообразований челюстно-лицевой области	-	-	3	3	Контрольный опрос. Решение ситуационных задач, электронные тесты

1.12	Лучевая диагностика заболеваний слюнных желез и височно-нижнечелюстного сустава	-	-	3	3	Решение ситуационных задач, электронные тесты
<b>2.</b>	<b>Лучевая терапия</b>	-	-	<b>6</b>	<b>8</b>	
	Лучевая терапия. Физико-биологические основы, показания, противопоказания. Классификация методов лучевой терапии. Осложнения лучевой терапии	-	-	3	4	Доклады с оформлением презентации
	Итоговое занятие по разделам «Лучевая терапия», «Лучевая диагностика»	-	-	3	4	Зачет
	<b>Всего в семестре</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	
	<b>Всего</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### **Основная:**

1. Алешкевич А.И. Лучевая диагностика и лучевая терапия : учебное пособие / А. И. Алешкевич [и др.]. – Минск : БГМУ, 2017. – 376 с.

#### **Дополнительная:**

2. Аржанцев, А. П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии : атлас / А. П. Аржанцев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 320 с.

3. Трутень, В. П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии : учебное пособие / В. П. Трутень. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 256 с.

4. Саврасова, Н. А. Применение конусно-лучевой компьютерной томографии в стоматологии : учебно.-методическое пособие / Н. А. Саврасова [и др.]. – Минск : БГМУ, 2016. – 44 с.

5. Луцкая, И. К. Рентгенологическая диагностика в стоматологии : учебное пособие / И. К. Луцкая – Россия : Медицинская литература, 2018 – 128 с.

6. Алешкевич, А. И. Основы и принципы лучевой диагностики : учебно-методическое пособие / А. И. Алешкевич [и др.] – Минск : БГМУ, 2015. – 60 с.

7. Лучевое исследование костно-суставного аппарата : учебно-методическое пособие / В. В. Рожковская [и др.] – Минск : БГМУ, 2015. – 80 с.

#### **Нормативные правовые акты:**

8. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-ХП : с изм. и доп.

9. О радиационной безопасности: Закон Республики Беларусь от 18.06.2019 № 198-З.

10. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с заболеваниями челюстно-лицевой области»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.08.2017 № 80.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям;
- подготовку к зачету по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- решение задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;

оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты);

составление тестов для организации взаимоконтроля.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Основные формы организации управляемой самостоятельной работы:**

написание и презентация реферата;  
выступление с докладом;  
изучение тем и проблем, не выносимых на лекции;  
конспектирование первоисточников (разделов хрестоматий, сборников документов, монографий, учебных пособий);  
компьютерное тестирование;  
составление тестов студентами для организации взаимоконтроля;  
подготовка и участие в активных формах обучения;

**Контроль управляемой самостоятельной работы осуществляется в виде:**

контрольной работы;  
итогового занятия в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;  
обсуждения рефератов;  
оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи;  
проверки рефератов, письменных докладов;  
проверки конспектов первоисточников, монографий и статей;  
индивидуальной беседы.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

#### **Устная форма:**

собеседование;  
контрольный опрос;  
доклады с оформлением презентации.

#### **Письменная форма:**

тесты;  
контрольная работа;  
решение ситуационных задач.

#### **Устно-письменная форма:**

зачет

#### **Техническая форма:**

электронные тесты.

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Линейный (традиционный) метод (лекция, практические занятия);  
 активные (интерактивные) методы:  
 проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning);  
 командно-ориентированное обучение TBL (Team-Based Learning);  
 обучение на основе клинического случая CBL (Case-Based Learning);  
 научно-ориентированное обучение RBL (Research-Based Learning);  
 обучение, основанное на симуляционных технологиях.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

1. Определение основных, специальных и дополнительных методик рентгенологического исследования зубов и челюстей.
2. Определение анатомических объектов на ортопантограмме, телерентгенограмме и по результатам конусно-лучевой компьютерной томографии.
3. Определение структурных элементов височно-нижнечелюстного сустава по результатам зонографии в боковой проекции и конусно-лучевой компьютерной томографии.
4. Интерпретация результатов рентгенологического исследования при неотложных состояниях органов грудной полости.
5. Интерпретация результатов рентгенологического исследования при травматических повреждениях костей и суставов.
6. Интерпретация результатов рентгенологического исследования при воспалительных заболеваниях костей и суставов (остеомиелит – острый, хронический, туберкулез).
7. Интерпретация результатов рентгенологического исследования доброкачественных и первичных злокачественных опухолей костей.
8. Интерпретация результатов рентгенологического исследования при неотложных состояниях брюшной полости.
9. Интерпретация результатов рентгенологического исследования при травматических повреждениях челюстно-лицевой области/
10. Интерпретация результатов лучевых методов исследования пациентов с воспалительными заболеваниями зубочелюстной системы.
11. Интерпретация результатов лучевых методов исследования пациентов с кистами и новообразованиями челюстно-лицевой области.
12. Интерпретация результатов КТ-исследования пациентов с черепно-мозговыми травмами (эпидуральными и субдуральными гематомами головного мозга).
13. Интерпретация результатов ультразвукового исследования пациентов со слюннокаменной болезнью.



**ПЕРЕЧЕНЬ ПАСПОРТОВ (ПРИМЕРНЫХ) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ  
ОБЪЕКТИВНОГО СТРУКТУРИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА,  
ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ**

1 Паспорт экзаменационной станции «Рентгенологическая интерпретация результатов ортопантограммы» объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) по учебной дисциплине «Лучевая диагностика и лучевая терапия» для специальности «Стоматология».

**Авторы:**

1. А.И.Алешкевич заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

2. Т.Ф.Тихомирова доцент кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

3. С.Л.Качур старший преподаватель кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

1. Негатоскопы.
2. Компьютеры.
3. Планшеты.
4. Наборы рентгеногамм.
5. Наборы сканограмм и сцинтиграмм.
6. Наборы иллюстраций с результатами гаммахронографии печени и почек.
7. Компленкты иллюстраций ультразвуковых исследований
8. Комплекты иллюстраций результатов компьютерной и магнитно-резонансной томографий.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ**

**5 семестр**

**Лучевая диагностика**

1. Введение. Методы лучевой диагностики. Рентгенологические методы исследования. Вопросы этики и деонтологии при проведении лучевых методов исследования.

2. Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Рентгенологическая семиотика травматических повреждений и патологических процессов костей и суставов. Рентгенологические признаки воспалительных заболеваний, доброкачественных и злокачественных новообразований костей и суставов.

3. Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области.

4. Рентгенологическая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области.

**6 семестр**

5. Рентгенологическая диагностика воспалительных процессов зубочелюстной области.

6. Рентгенологическая диагностика кист и новообразований челюстно-лицевой области.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ****5 семестр****Лучевая диагностика**

1. Методы лучевой диагностики. Применение в медицине. Устройство рентгенологического отделения. Рентгеновская аппаратура.

2. Рентгенологические методы исследования.

3. Физико-технические основы ультразвукового исследования. Применение в медицине.

4. Физико-технические основы ультразвукового исследования.

Физико-технические основы компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии. Применение в медицине.

5. Лучевые методы исследования органов грудной полости. Рентгеновская анатомия органов грудной полости. Рентгенологическая семиотика патологических процессов органов грудной полости.

6. Лучевые методы исследования органов пищеварительной системы. Рентгеновская анатомия органов желудочно-кишечного тракта. Рентгенологическая семиотика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.

7. Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Рентгенологическая семиотика травматических повреждений костей и суставов.

8. Рентгенологическая семиотика патологических процессов костей и суставов.

9. Рентгенологические признаки воспалительных заболеваний, доброкачественных и злокачественных новообразований костей и суставов.

**6 семестр**

1. Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области.

2. Рентгенологическая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области

3. Рентгенологическая диагностика воспалительных процессов зубочелюстной области.

4. Рентгенологическая диагностика кист челюстно-лицевой области.

5. Рентгенологическая диагностика новообразований челюстно-лицевой области.

6. Лучевая диагностика заболеваний слюнных желез и височно-нижнечелюстного сустава.

**Лучевая терапия**

7. Лучевая терапия. Физико-биологические основы, показания, противопоказания. Классификация методов лучевой терапии. Осложнения лучевой терапии.

8. Итоговое занятие по разделам «Лучевая терапия», «Лучевая диагностика»

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
«Детская терапевтическая стоматология»	Кафедра стоматологии детского возраста	Замечаний нет	протокол № 23 от 12.05.2023
«Внутренние болезни»	1-я кафедра внутренних болезней	Замечаний нет	протокол № 23 от 12.05.2023
«Неврология и нейрохирургия»	Нервных и нейрохирургических болезней	Замечаний нет	протокол № 23 от 12.05.2023

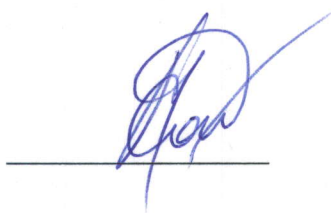
**СОСТАВИТЕЛИ:**

Доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент




Т.Ф.Тихомирова

Старший преподаватель кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



Г.А.Алесина

Заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



А.И.Алешкевич

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Декан стоматологического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

24 06 2023



Т.Л.Шевела

Методист учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

24 06 2023



О.Р.Романовская