

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономико-правового и
психолого-педагогического образования
/ О.Е. Баланчук
Протокол заседания Совета факультета
экономико-правового и психолого-
педагогического образования
№ 7 «14» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине	Лучевая диагностика
образовательная программа	(наименование) 31.05.03 Стоматология
форма обучения	очная

Йошкар-Ола, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Структура учебной дисциплины для очной формы обучения	6
3. Содержание учебной дисциплины.....	8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	15
6. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	16
Приложение к РПУД.....	20

1. Пояснительная записка

Цель изучения учебной дисциплины:

Цель – изучение основных методов лучевой диагностики, организации работы кабинетов лучевой диагностики, санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к ним; знание принципов работы аппаратуры для проведения лучевых методов исследования; умение определять лучевые синдромы (симптомы) при наиболее распространенных заболеваниях.

Место учебной дисциплины в учебном плане:

Учебная дисциплина «Лучевая диагностика» относится к модулю клиническая медицина обязательной части учебного плана по специальности 31.05.03 Стоматология.

Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: принципы получения изображения при лучевых методах диагностики; диагностические возможности различных методов лучевого исследования Уметь: самостоятельно опознать изображения всех органов человека и указать их анатомические структуры на рентгенограммах, рентгеновских компьютерных и магнитно-резонансных томограммах, ультразвуковых сканогаммах, сцинтиграммах, ангиограммах. Владеть: на основании клинико-лабораторного обследования пациента определить показания и противопоказания к лучевому исследованию
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знать: диагностические возможности различных методов лучевого исследования Уметь: на основании клинико-лабораторного обследования пациента определить показания и противопоказания к лучевому исследованию; оформить направление и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию. Владеть: навыками сопоставления результатов

		лучевого исследования и клинико-лабораторных данных для проектирования лечебного процесса.
ОПК-5: Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	ОПК-5.1 Проводит осмотр пациентов различных возрастных групп и устанавливает предварительный диагноз	Знать: способы осмотра пациентов различных возрастных групп Уметь: Провести осмотр пациентов различных возрастных групп и установить предварительный диагноз Владеть: навыками проведения осмотра пациентов различных возрастных групп
	ОПК-5.2: Обосновывает необходимость и объем дополнительных обследований пациента с целью установления окончательного диагноза	Знать: Возможности инструментальных методов исследования, показания к назначению инструментальных методов исследования. Уметь: Применять в практике инструментальные исследования, интерпретировать результаты инструментальных исследований. Владеть: Навыками работы на диагностических приборах, методами интерпретации полученной информации.
ПК-1: Способен проводить сбор и анализ жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания	ПК-1.1 Осуществляет сбор жалоб, данных анамнеза, и первичный осмотр пациента с целью установления предварительного диагноза	Знать: Методы сбора жалоб, данных анамнеза, и первичного осмотра пациента с целью установления предварительного диагноза Уметь: Осуществляет сбор жалоб, данных анамнеза, и первичный осмотр пациента с целью установления предварительного диагноза Владеть: Навыками сбора жалоб, данных анамнеза, и первичного осмотра пациента с целью установления предварительного диагноза
	ПК-1.2: Обосновывает необходимость и объем дополнительных обследований пациентов в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического	Знать: Возможности инструментальных методов исследования, показания к назначению инструментальных методов исследования. Уметь: Применять в практике инструментальные исследования, интерпретировать результаты инструментальных

	заболевания	исследований. Владеть: Навыками работы на диагностических приборах, методами интерпретации полученной информации.
	ПК-1.3: Интерпретирует полученную от пациентов (их родственников /законных представителей) информацию, результаты осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания	Знать: Возможности инструментальных методов исследования. Уметь: Интерпретировать результаты инструментальных исследований. Владеть: Методами интерпретации полученной информации.

Формы текущего контроля успеваемости обучающихся: устный опрос, практические задачи, тестовые задания, доклад, реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

2. Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 36 ч., самостоятельная работа обучающихся 72 ч., 8 семестр.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины/темы	Всего	Виды учебной работы (в часах)				
			Контактная			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Семинар/ Практические занятия/курсовая работа	Лабораторные занятия		
Лучевая диагностика							
Раздел 1. Методы и средства лучевой диагностики							
1.	Тема 1.1. Физические основы лучевой диагностики	9	2	1	-	-	6
2.	Тема 1.2. Рентгенологические методы исследования	10	2	2	-	-	6
3.	Тема 1.3. Методы и средства лучевой диагностики	10	2	2	-	-	6
4.	Тема 1.4. Дополнительные методы рентгенодиагностики, используемые в современной стоматологии	9	2	1	-	-	6
Раздел 2. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний							
5.	Тема 2.1. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания	10	2	2	-	-	6
6.	Тема 2.2. Лучевая диагностика в неврологии, урологии и гинекологии	9	2	1	-	-	6
7.	Тема 2.3. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного канала	8	-	2	-	-	6
8.	Тема 2.4. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы	9	2	1	-	-	6
9.	Тема 2.5. Нормальная рентгенологическая картина зуба	8	-	2	-	-	6
10.	Тема 2.6. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний ЧЛЮ, травматических повреждений и заболеваний твердых тканей зуба	9	2	1	-	-	6
11.	Тема 2.7 Рентгенодиагностика одонтогенных доброкачественных, неодонтогенных доброкачественных и злокачественных новообразований ЧЛЮ и заболеваний слюнных желез	8	-	2	-	-	6

Лучевая терапия							
Раздел 3. Основы лучевой терапии							
12.	Тема 3.1. Основы лучевой терапии	9	2	1	-	-	6
	зачет	-	-	-	-	-	-
	итого:	108	18	18	-	-	72

3. Содержание учебной дисциплины

№	Наименование раздела учебной дисциплины /темы	Содержание
Лучевая диагностика		
Раздел 1. Методы и средства лучевой диагностики		
1	Тема 1.1. Физические основы лучевой диагностики	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Организация работы отделений лучевой диагностики. Характеристика рентгеновского изображения, рентгенография и рентгеноскопия. Виды излучений, применяемых в медицине, их характеристика и основные свойства. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Устройство рентгеновской трубки. Основные элементы рентгенологического аппарата. Устройство рентгенологического кабинета и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к нему. Принципы противолучевой защиты и меры охраны труда при диагностическом использовании рентгеновского излучения. Основные методы рентгенологических исследований – рентгенография и рентгеноскопия (принцип работы и устройство УРИ). Их преимущества и недостатки. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: История получения рентгеновского изображения Значение методов лучевой диагностики в современное время. Излучения, используемые в стоматологии. Скиалогия – наука о тенеобразовании. 2. Подготовка доклада/реферата.
2	Тема 1.2. Рентгенологические методы исследования	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Методики рентгенологического исследования. Флюорография, рентгенотелевидение, электрорентгенография, дигитальная рентгенография, линейная томография. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Компьютерная рентгеновская томография. Принцип метода, устройство аппарата для компьютерной томографии. Основные преимущества. Специальные методики рентгенологического исследования. Маммография, ортопантомография. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Искусственное контрастирование объекта исследования.

		Виды контрастных препаратов, пути их введения. Клиническое значение контрастных методов исследования. 2. Подготовка доклада/реферата.
3	Тема 1.3. Методы и средства лучевой диагностики	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Ультразвуковые методы лучевой диагностики: источник и приемник ультразвукового излучения. Радионуклидные диагностические исследования. Магнитно-резонансные методы исследования. Медицинская термография. Интервенционная радиология. Знакомство с устройством и организацией работы отделений лучевой диагностики. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Методы ультразвукового исследования: одномерная эхография, сонография, доплерография, дуплексная сонография. Радиофармацевтические препараты. Устройство радионуклидной лаборатории. Методики радионуклидного исследования: клиническая радиометрия, радиография, сцинтиграфия, радиоиммунный анализ. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Магнитно-резонансные методы исследования: магнитно-резонансная томография и спектроскопия. Медицинская термография. Интервенционная радиология. Рентгеноэндоваскулярные и лечебные рентгенохирургические вмешательства. 2. Подготовка доклада/реферата.
4	Тема 1.4. Дополнительные методы рентгенодиагностики, используемые в современной стоматологии	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Дозовые нагрузки. Методы рентгенологического исследования челюстно-лицевой области. Внутриротовые методы исследования: внутриротовая контактная рентгенография, интерпроксимальная рентгенография, окклюзионная или съемка в прикус, R-графия с увеличенного фокусного расстояния пучком лучей, радиовизиографи, панорамная R-графия, панорамная томография или ортопантомография. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Внеротовая рентгенография: обзорные снимки черепа в различных проекциях, телерентгенография, стереорентгенологическое исследование, электрорентгенография, продольная томография, зонография, компьютерная томография. Контрастные методы исследования: артрография,

		ангиография: (контрастирование артериальных и венозных сосудов ЧЛО, прямая лимфография), фистулография, сиалография, пневмосубмандибулография. Дозовые нагрузки при дентальных исследованиях. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Методики радионуклидного исследования: сцинтиграфия, эмиссионная томография. Магнитно-резонансные методы исследования: магнитно-резонансная томография и спектроскопия. 2. Подготовка доклада/реферата.
Раздел 2. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний		
5	Тема 2.1. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Лучевые симптомы и синдромы легочной патологии: тени и просветления, их патологоанатомическая сущность. Характеристика округлых, очаговых, ограниченных, обширных, кольцевидных и линейных теней. Ограниченные и диффузные просветления. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Изменения легочного и корневого рисунка. Лучевая картина острых и хронических пневмоний, хронических бронхитов и эмфиземы легких. Лучевая картина абсцесса легких, экссудативного плеврита, пневмоторакса, бронхоэктазов, кистозных образований, пневмокониозов. Рентгеновская картина нарушений бронхиальной проходимости. Лучевая картина центрального, периферического и метастатического рака легкого. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Лучевая картина при различных формах туберкулеза легких. Рентгеновская картина средостения при бронхоаденитах, кистах, доброкачественных и злокачественных опухолях. Защита от излучения. Дозиметрия. 2. Подготовка доклада/реферата.
6	Тема 2.2. Лучевая диагностика в неврологии, урологии и гинекологии	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Диагностика заболеваний ЛОР-органов. Методы лучевого исследования ЛОР-органов. Лучевая анатомия околоносовых пазух, уха, височной кости. Лучевая картина заболеваний, повреждений и опухолей околоносовых пазух, уха, височной кости. Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Лучевое исследование в нефрологии и урологии: методики, лучевая анатомия и физиология органов мочевого выделения. Основные лучевые синдромы поражения

		почек (нефрит, пиелонефрит, нефроз, абсцесс, киста, опухоль). Лучевое исследование центральной нервной системы. Лучевая анатомия черепа и позвоночника, головного и спинного мозга, лучевое исследование мозгового кровообращения. Лучевая картина повреждений черепа и позвоночника, нарушений мозгового кровотока (ишемия, инсульт), гипертензионного синдрома, опухолей головного мозга. Вертеброгенный болевой синдром. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Лучевое исследование репродуктивной системы женщины (матка, яичники, молочные железы). Лучевая анатомия матки и яичников. Лучевое исследование гормональной регуляции репродуктивной функции женщины, беременности, послеродового периода. Лучевое исследование при бесплодии. Диагностика воспалительных и опухолевых заболеваний матки и яичников. Роль маммографии и сонографии в диагностике опухолей и кист молочной железы. 2. Подготовка доклада/реферата.
7	Тема 2.3. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного канала	Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Общие методологические принципы лучевого исследования желудочно-кишечного тракта. Разнообразие методов лучевой диагностики заболеваний органов брюшной полости. Лучевое исследование пищевода: методы исследования, лучевая анатомия пищевода. Лучевая картина при инородных телах, дивертикулах, грыжах пищеводного отверстия диафрагмы, ахалазии, опухолях пищевода. Лучевое исследование желудка и двенадцатиперстной кишки: методы исследования, лучевая анатомия. Лучевая картина хронического гастрита, язвенной болезни и ее осложнений, рака и доброкачественных опухолей желудка. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к семинарскому/практическому занятию: Лучевое исследование кишечника: методики исследования тонкой и толстой кишки, лучевая анатомия. Лучевая картина заболеваний кишечника (острая механическая непроходимость кишечника, рак и доброкачественные опухоли). 2. Подготовка доклада/реферата.
8	Тема 2.4. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Лучевые методы исследования опорно-двигательного аппарата. Лучевая анатомия скелета. Возрастные особенности костей и суставов. Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов (вывихи,

		переломы). Осложнения переломов. Заживление переломов.
		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Лучевые симптомы заболеваний костей и суставов. Изменения формы, положения, размеров, структуры костей. Изменения надкостницы. Лучевые симптомы заболеваний суставов. Лучевая картина очаговых поражений костей и суставов (остеомиелит, туберкулез, опухоли, дегенеративно-дистрофические процессы).
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Лучевая картина системных и распространенных поражений костей и суставов (аномалии развития, эндокринные изменения, опухолевые процессы, интоксикации). 2. Подготовка доклада/реферата.
9	Тема 2.5. Нормальная рентгенологическая картина зуба	Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Особенности развития зубов у детей. Развитие и анатомия зубов и челюстей в рентгеновском изображении. Возрастные особенности изображения зубов и челюстей в норме на рентгенограммах. Рентгенологические этапы развития корней зубов..
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к семинарскому/практическому занятию: Оптимальные дозовые нагрузки при дентальных исследованиях 2. Подготовка доклада/реферата.
10	Тема 2.6. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний ЧЛО, травматических повреждений и заболеваний твердых тканей зуба	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Рентгенодиагностика заболеваний ВНЧС. Сроки прорезывания зубов. Дозовые нагрузки. Лучевая диагностика травматических повреждений зубов и челюстей (переломы и вывихи).
		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Лучевая диагностика воспалительных заболеваний ЧЛО (острых и хронических одонтогенных остеомиелитов у детей и взрослых, нагноение радикулярных кист). Лучевая диагностика кариеса, пульпита, периодонтита. Лучевая диагностика заболеваний пародонта.
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям: Рентгенологическое исследование при врожденных и приобретенных деформациях челюстно-лицевой области. Оптимальные дозовые нагрузки при дентальных исследованиях.

		2. Подготовка доклада/реферата.
11	Тема 2.7 Рентгенодиагностика одонтогенных доброкачественных, неодонтогенных доброкачественных и злокачественных новообразований ЧЛО и заболеваний слюнных желез	Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Лучевая диагностика одонтогенных доброкачественных, неодонтогенных доброкачественных и злокачественных новообразований ЧЛО и заболеваний слюнных желез.
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к семинарскому/практическому занятию: Оптимальные дозовые нагрузки при дентальных исследованиях. 2. Подготовка доклада/реферата.
Лучевая терапия		
Раздел 3. Основы лучевой терапии		
12	Тема 3.1. Основы лучевой терапии	Перечень вопросов, выносимых на лекционное занятие Физические основы лучевой терапии. Радиобиологические основы лучевой терапии.
		Перечень вопросов, выносимых на семинар/практическое занятие Действие ионизирующего излучения на опухоль. Показания и противопоказания к лучевой терапии, дистанционные и контактные методы облучения. Курс лучевой терапии (предлучевой период, лучевой период, послелучевой период). Лучевая терапия неопухолевых заболеваний.
		Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, с указанием вида самостоятельной работы 1. Подготовка к аудиторным занятиям занятию: Реакции и осложнение организма на лечебное лучевое воздействие. 2. Подготовка доклада/реферата.

Распределение трудоемкости СРС при изучении учебной дисциплины

Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
Подготовка к зачету	20
Проработка конспекта лекций	12
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	12
Проработка учебного материала	16
Написание докладов и рефератов	12
Решение отдельных задач	-

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Труфанов, Г. Е. Лучевая терапия (радиотерапия) / Г. Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4420-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444207.html>
2. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика : учебник / Труфанов Г. Е. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 484 с. - ISBN 978-5-9704-4419-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444191.html>

Дополнительная литература

1. Чернов, Н. Н. Методы и приборы на основе взаимодействия акустических волн с биологическими тканями : учебное пособие : [16+] / Н. Н. Чернов, М. В. Лагута, А. Ю. Вареникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 109 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683921> (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

5. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническую базу для проведения лекционных и практических занятий по учебной дисциплине составляют:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа)
Кабинет клинических дисциплин, каб.№311	Основное учебное оборудование: специализированная мебель (учебные парты, стулья, стол преподавателя, учебная доска). Технические средства обучения: переносной ноутбук, мультимедийный проектор, экран. Печатные наглядные пособия и плакаты. Лабораторное оборудование экотестер СОЭКС, ТКА-ПКМ(06) переносной люксметр+УФ+радиометр (УФ-(А+В); Гигрометр психометрический ВИТ-1 (0+25) 1шт.	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г., Windows 10 Education, Windows 8, Windows 7 Professional (Microsoft Open License), Office Standart 2007, 2010 (Microsoft Open License), Office Professional Plus 2016 (Microsoft Open License), Kaspersky Endpoint Security (Лицензия №17Е0-171117-092646-487-711, договор №Tr000171440 от 17.07.2017 г.).
Лаборатория функциональной диагностики, г. Йошкар-Ола, ул. Карла Маркса, д. 140 каб.215	Специализированное оборудование: Аппарат для измерения АД, Аппарат ЭКГ, Аппарат для суточного измерения ЭКГ (холтер), Спирограф, Аппарат ЭЭГ	
Кабинет для самостоятельной работы (№302)	Рабочее место преподавателя, доска, специализированная учебная мебель, автоматизированные рабочие места(10 компьютеров), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационную образовательную среду организации (ASUSTeK Intel(R) Celeron(R) CPU G3930 @ 2.90GHz/4096 (DIMM_B1-4096.00))	СПС «Консультант Плюс», СПС «Гарант» (договор о сотрудничестве от 23.09.2013 г. с ЗАО «Компьютерные технологии» (ПС Гарант)), регистрационный лист зарегистрированного пользователя ЭПС «Система ГАРАНТ» от 16.02.2012 г. №12-40272-000944; договоры с ООО «КонсультантПлюс Марий Эл» №2017-СВ-4 от 28.12.2016 г. Windows 7 Professional (Средства для разработки и проектирования, доступные по подписке Microsoft Imagine Premium). Sys Ctr Endpoint Protection ALNG Subscriptions VL OLV5 E 1Month AcademicEdition Enterprise Per User (Сублиц. договор № Tr000171440 от 17.07.2017). Office Standart, 2010 (Microsoft Open License). Архиватор 7-zip (GNU LGPL). Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное ПО). Adobe Flash Player (Бесплатное ПО)
Аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 304)	Специализированная учебная мебель 38 шт., рабочее место ПЭВМ (компьютеры) 35 шт., стулья, шкаф для хранения личных вещей 2 шт.	

6. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Методические указания для обучающихся с целью подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

- вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

- желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

- дорабатывать конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой – в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического применения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении

полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

Записи имеют первостепенное значение для подготовки к семинарским работам обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у обучающегося, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать обучающимся следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим. Изучение обучающимися фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, систему нормативных правовых актов, а также арбитражную практику по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства.

Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

При этом следует обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ арбитражной практики по данной теме, представленной в информационно - справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины в ходе самостоятельной работы

Методика организации самостоятельной работы обучающихся зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных особенностей обучающихся и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает обучающимся варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения обучающимися графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании контрольных (РГР), курсовых и выпускных квалификационных работ.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов;
- написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

**Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по дисциплине

Лучевая диагностика

(наименование)

Образовательная программа

31.05.03 Стоматология

Йошкар-Ола, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций. Описание показателей оценивания компетенций.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы, критерии оценивания.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций. Описание показателей оценивания компетенций.

В процессе освоения образовательной программы обучающиеся осваивают компетенции указанные в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, сопоставленные с видами деятельности. Освоение компетенций происходит поэтапно через последовательное изучение учебных дисциплин, практик, подготовки ВКР и других видов работ, предусмотренных учебным планом АНО ВО МОСИ.

№ п/п	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства представление в ФОС
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: принципы получения изображения при лучевых методах диагностики; диагностические возможности различных методов лучевого исследования Уметь: самостоятельно опознать изображения всех органов человека и указать их анатомические структуры на рентгенограммах, рентгеновских компьютерных и магнитно-резонансных томограммах, ультразвуковых сканогаммах, сцинтиграммах, ангиограммах. Владеть: на основании клинико-лабораторного обследования пациента определить показания и противопоказания к лучевому	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов Перечень теоретических вопросов и тестовых заданий к зачету

			исследованию	
2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знать: диагностические возможности различных методов лучевого исследования Уметь: на основании клинико-лабораторного обследования пациента определить показания и противопоказания к лучевому исследованию; оформить направление и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию. Владеть: навыками сопоставления результатов лучевого исследования и клинико-лабораторных данных для проектирования лечебного процесса.	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов Перечень теоретических вопросов и тестовых заданий к зачету
3	ОПК-5: Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	ОПК-5.1 Проводит осмотр пациентов различных возрастных групп и устанавливает предварительный диагноз	Знать: способы осмотра пациентов различных возрастных групп Уметь: Провести осмотр пациентов различных возрастных групп и установить предварительный диагноз Владеть: навыками проведения осмотра пациентов различных возрастных групп	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов Перечень теоретических вопросов и тестовых заданий к зачету

		ОПК-5.2: Обосновывает необходимость и объем дополнительных обследований пациента с целью установления окончательного диагноза	Знать: Возможности инструментальных методов исследования, показания к назначению инструментальных методов исследования. Уметь: Применять в практике инструментальные исследования, интерпретировать результаты инструментальных исследований. Владеть: Навыками работы на диагностических приборах, методами интерпретации полученной информации.	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов Перечень теоретических вопросов и тестовых заданий к зачету
4	ПК-1: Способен проводить сбор и анализ жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого- анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания	ПК-1.1 Осуществляет сбор жалоб, данных анамнеза, и первичный осмотр пациента с целью установления предварительного диагноза	Знать: Методы сбора жалоб, данных анамнеза, и первичного осмотра пациента с целью установления предварительного диагноза Уметь: Осуществляет сбор жалоб, данных анамнеза, и первичный осмотр пациента с целью установления предварительного диагноза Владеть: Навыками сбора жалоб, данных анамнеза, и первичного осмотра пациента с целью установления	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов Перечень теоретических вопросов и тестовых заданий к зачету

			предварительного диагноза	
		ПК-1.2: Обосновывает необходимость и объем дополнительных обследований пациентов в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания	Знать: Возможности инструментальных методов исследования, показания к назначению инструментальных методов исследования. Уметь: Применять в практике инструментальные исследования, интерпретировать результаты инструментальных исследований. Владеть: Навыками работы на диагностических приборах, методами интерпретации полученной информации.	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов Перечень теоретических вопросов и тестовых заданий к зачету
		ПК-1.3: Интерпретирует полученную от пациентов (их родственников /законных представителей) информацию, результаты осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания	Знать: Возможности инструментальных методов исследования. Уметь: Интерпретировать результаты инструментальных исследований. Владеть: Методами интерпретации полученной информации.	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов Перечень теоретических вопросов и тестовых заданий к зачету

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы, критерии оценивания.

Текущая аттестация по дисциплине «Лучевая диагностика»

Обучающиеся по специальности 31.05.03 Стоматология проходят текущую аттестацию в 8 семестре.

Оценочные средства текущего контроля:

- устный опрос;
- практические задачи;
- тестовые задания;
- реферат;
- доклад.

Основные виды оценочных средств по темам представлены в таблице

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции/ Индикаторы достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Лучевая диагностика			
Раздел 1. Методы и средства лучевой диагностики			
1.	Тема 1.1. Физические основы лучевой диагностики	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
2.	Тема 1.2. Рентгенологические методы исследования	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
3.	Тема 1.3. Методы и средства лучевой диагностики	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
4.	Тема 1.4. Дополнительные методы рентгенодиагностики, используемые в современной стоматологии	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
Раздел 2. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний			
5.	Тема 2.1. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические

			задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
6.	Тема 2.2. Лучевая диагностика в неврологии, урологии и гинекологии	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
7.	Тема 2.3. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного канала	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
8.	Тема 2.4. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
9.	Тема 2.5. Нормальная рентгенологическая картина зуба	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
10.	Тема 2.6. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний ЧЛО, травматических повреждений и заболеваний твердых тканей зуба	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
11.	Тема 2.7 Рентгенодиагностика одонтогенных доброкачественных, неодонтогенных доброкачественных и злокачественных новообразований ЧЛО и заболеваний слюнных желез	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
Лучевая терапия			
Раздел 3. Основы лучевой терапии			
12.	Тема 3.1. Основы лучевой терапии	УК-1.4, УК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК- 1.1 – ПК-1.3	Вопросы для устного опроса Практические

			задачи Тестовые задания Темы докладов и рефератов
--	--	--	--

Вопросы для устного опроса

1. Определение рентгенологии и радиологии как науки и клинической дисциплины.
2. Содержание, предмет и задачи лучевой диагностики и лучевой терапии как одной из составных частей клинической медицины.
3. Особенности конструкции современных источников рентгеновского излучения.
4. Рентгенодиагностические трубки.
5. Принципиальные электрические схемы и особенности устройства современных рентгенодиагностических аппаратов.
6. Основные типы современных рентгенодиагностических аппаратов, установок и комплексов, стационарные, передвижные и переносные рентгенодиагностические аппараты, военно-полевые установки.
7. Светочувствительные материалы, применяемые в рентгенологии.
8. Рентгеновская пленка.
9. Основные свойства и характеристики.
10. Фотопроект.
11. Проявление и фиксирование изображения, промывка и сушка пленок.
12. Особенности фотообработки рентгенограмм, флюорограмм.
13. Размещение, устройство и оборудование фотолабораторий.
14. Современные способы ускоренной фотообработки рентгеновских снимков, автоматизация фотообработки рентгенограмм.
15. Ошибки фотообработки рентгенограмм, артефакты.
16. Возможности исправления ошибок экспонирования и фотообработки снимков.
17. Способы улучшения рентгеновского изображения.
18. Формирование рентгеновского изображения и его особенности. Критерии качества изображения и основные приемы его оценки.
19. Количественные и качественные способы оценки интенсивности теней, затенений и просветлений.
20. Условия и методические приемы изучения рентгенограмм.
21. Схемы последовательности и приемы анализа рентгенологической картины.
22. Основные условия и факторы, обеспечивающие правильность обнаружения и истолкования рентгенологических симптомов.
23. Основные правила формулирования вывода на основании клинорентгенологических данных и проведения дифференциального диагноза.
24. Аппараты и оборудование для специальных рентгенологических исследований.
25. Цифровая обработка сигналов.
26. Понятие реконструкции изображения.
27. Электронная обработка компьютерных томограмм.
28. Общие принципы оценки диагностической информации, содержащейся в компьютерных томографах.
29. Понятие артефакта и основные артефакты, препятствующие чтению и анализу томограмм.
30. Способы устранения артефактов.
31. Технические особенности спиральной компьютерной томографии.
32. МРТ в клинической практике.
33. Осложнения при использовании контрастных препаратов.
34. Контрастные препараты в диагностической радиологии.
35. Осложнения при использовании контрастных препаратов.

36. Сравнительная оценка лучевых методов диагностики заболеваний КСА у детей.
37. Сравнительная оценка лучевых методов диагностики заболеваний бронхо-легочной системы у детей.
38. Лучевая диагностика острых пневмоний.
39. Лучевая диагностика аномалий развития бронхо-легочной системы
40. Лучевая диагностика аномалий развития легких.
41. Способы модификации радиочувствительности нормальной и патологически измененной ткани.
42. Лучевая терапия воспалительных патологических процессов хирургического профиля.
43. Лучевая терапия опухолей костно-суставной системы.

Средство оценивания: устный опрос

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся не только глубоко и прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, почерпнутые из дополнительных источников (учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи и монографии, сборники научных трудов и интернет-ресурсы и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой; приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и последовательно его излагает, увязывает с практикой, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки.

Практические задачи

Задача №1.

В рентгеновской трубке возникают следующие виды излучений: катодные лучи - поток электронов, идущий от катода к аноду и тормозное излучение, создающееся при торможении потока электронов об анод.

Какое из этих излучений рентгеновское?

Задача №2.

Периодонтиты.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №3.

Кариес.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №4.

Кальцификаты.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №5.

Парадонтит.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №6.

Радикулярная киста.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №7.

Фолликулярная киста.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №8.

Амелобластома.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №9.

Конкременты.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №10.

Остеомиелит нижней челюсти.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №11.

Рентгеноанатомия верхней челюсти на внутриротовых снимках.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №12.

Рентгеноанатомия нижней челюсти на внутриротовых снимках.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №13.

Рентгеноанатомия верхней челюсти на ОПТГ.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.
5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №14.

Рентгеноанатомия нижней челюсти по ОПТГ.

Условие задачи:

1. Составьте план обследования больного лучевыми методами.
2. Укажите характерные для данного заболевания лучевые симптомы.
3. Выберите результаты лучевых методов с данной патологией.
4. Опишите в виде протокола и сделайте заключение.

5. При необходимости дайте рекомендации по дальнейшему обследованию больного лучевыми методами.

Задача №15.

70 лет, пенсионер. Год назад проведена нефрэктомия по поводу рака почки. Жалобы на повышение температуры тела до 37,5 С. В нижних отделах правого и левого легких дыхание ослаблено, здесь же отмечается притупление перкуторного звука. На обзорной рентгенограмме органов грудной полости (стоя): в нижних отделах правого и левого легких определяется ограниченное затемнение, однородной структуры с четкими контурами и горизонтальным уровнем жидкости.

1. Какое заключение вы дадите по вышеописанной рентгенограмме?

2. Какие еще методы лучевой диагностики следует назначить и почему?

Задача №16.

48 лет, инженер. Ему проводился метод исследования, во время которого рентгеновские лучи непрерывно испускаются и улавливаются экраном, производя при этом динамическое изображение в реальном времени.

Как называется этот метод исследования?

Задача №17.

Задача 70 лет, с жалобами на одышку и сухой кашель, проводилось исследование органов грудной полости, во время которого однородный пучок рентгеновского излучения, при прохождении через грудную полость становится неоднородным, и регистрируется на рентгеновской пленке.

Как называется этот метод исследования?

Задача №18.

30 лет, учитель. Обратился в стационар, с жалобами на кровохаркание, до этого, 3 месяца назад, контактировал с туберкулезным больным. На руках имеется мелкокадровый рентгеновский снимок (24x24 мм) органов грудной полости, выполненный, в плановом порядке, два года назад.

1. Какое исследование выполнялось больному?

2. На какое дополнительное лучевое исследование должен быть направлен больной?

Задача №19.

44 год, учитель. Жалобы на уплотнение в левой молочной железе. Мать умерла от рака молочной железы. Детей нет. Пременопауза. Объективно: в верхненаружном квадранте левой молочной железы пальпируется уплотнение до 3х см в диаметре, в левой подмышечной области пальпируется увеличенный лимфоузел до 1,5 см в диаметре. Маммография: в верхненаружном квадранте левой молочной железы определяется затемнение с неровными тяжистыми контурами до 3х см в диаметре. Рентгенография органов грудной полости: множественные крупноочаговые тени правого и левого легкого, деструкция переднего отрезка III-го ребра слева.

1. Какое заключение вы дадите по вышеописанным методам лучевой диагностики?

2. Какие дополнительные лучевые методы исследования нужно назначить?

Задача №20.

Житель Крайнего Севера 57 лет был направлен в ОД с верифицированным диагнозом рак слизистой оболочки передних отделов полости рта. После обследования определена стадия T3N0M0.

1. Какие особенности быта сыграли ведущую роль в развитии опухоли?

2. Наиболее вероятный гистогенез опухоли?

3. Вариант предстоящего лечения.

4. К какой диспансерной группе относится больной до начала лечения?

Задача №21.

Больной 48 лет, обследован в ОД диагноз- рак слизистой оболочки передних отделов полости рта T3N0M0. Опухоль вплотную подходит к нижней челюсти. Проведен

первый этап комбинированного лечения- дистанционная гамматерапия в суммарной дозе 44 грей. Отмечено уменьшение опухоли на 30 %. Готовится к операции.

1. Сколько дней должно пройти до операции по окончании лучевого лечения?
2. Объем предстоящей операции. Краевая резекция или сквозной дефект?
3. Возможные реконструктивные варианты операции.
4. В каких случаях применяется сэндвич-облучение.

Задача №22.

19 лет, студент. Участник ДТП. Жалоб не предъявляет по причине тяжелого состояния - кома I. Объективно: ушибленная рана правой височной области, отоликворея, ссадины мягких тканей лица, эмфизема мягких тканей правой половины грудной клетки. Рентгенография костей черепа в прямой и правой боковой проекции: линейный перелом правой височной кости с распространением на пирамиду височной кости.

На какие дополнительные лучевые методы исследования должен быть направлен больной в экстренном порядке и почему?

Задача №23.

54 года, дорожная рабочая. Мать умерла от рака легкого. Жалобы: на сухой кашель, периодические боли в левой половине грудной клетки. Объективно: периферические лимфоузлы не увеличены, дыхание везикулярное, притупление перкуторного звука нет. Рентгенологическое исследование грудной клетки: справа - без патологии, слева в 6 сегменте определяется округлое образование с лучистыми контурами до 3х см в диаметре. Регионарные лимфоузлы не увеличены. Бронхоскопия: трахея и бронхи без патологии. УЗИ брюшной полости: печень, почки - без патологии.

1. Ваше предположительное заключение.

2. На какой дополнительный метод лучевого исследования должна быть направлена больная и почему?

Задача №24.

34 года, водитель. Доставлен в стационар бригадой скорой помощи в алкогольном опьянении, участник ДТП. Жалобы на сильную боль в спине, онемение ног, ограничение подвижности. Объективно: состояние тяжелое, стопные рефлексy снижены. Рентгенография поясничного отдела позвоночника в двух проекциях: снижение высоты тел позвонков L1 и L2 в передних отделах более чем на 1/2, в теле позвонка L1 определяется линия просветления, проходящая в вертикальной плоскости с расхождением костных фрагментов.

1. Какое заключение вы дадите по вышеописанным рентгенограммам?

2. Какой из методов лучевой диагностики поможет более точно определить повреждения поясничного отдела позвоночника?

Задача №25.

60 лет, инженер. Клинически предполагают конкремент в нижней трети правого мочеточника. При УЗИ определяется расширение полостных элементов правой почки. Экскреторная урография: правосторонняя пиелокаликoэктазия, снижение экскреторной функции правой почки, теней подозрительных на рентгенконтрастные конкременты не выявлено.

Какой должен быть дальнейший алгоритм использования методов лучевой диагностики для постановки диагноза?

Задача №26.

60 лет. Доставлена в стационар бригадой скорой помощи в тяжелом состоянии. Клинически диагностируется острое нарушение мозгового кровообращения, подозревают ишемический или геморрагический инсульт. Необходимо уточнить локализацию и распространенность патологического процесса.

Какой экстренный метод лучевой диагностики следует назначить?

Задача №27.

56 лет, повар. Предварительный клинический диагноз опухоль спинного мозга на уровне грудопоясничного перехода позвоночника.

Какой лучевой метод исследования нужно назначить?

Задача №28.

70 лет, пенсионер. Жалобы на хронические боли в пояснице иррадиирующие в левую ногу. На рентгенограммах поясничного отдела позвоночника в двух проекциях: признаки дегенеративно-дистрофических изменений характера остеохондроза и спондилоартроза.

Какой следующий метод лучевой диагностики нужно назначить?

Задача №29.

69 лет, слесарь. Направлен участковым терапевтом на магнитно-резонансную томографию поясничного отдела позвоночника. Жалобы на хронические боли в пояснице иррадиирующие в левую ногу. Со слов больного болен аритмией, установлен внутренний кардиостимулятор.

1. Возможно ли выполнение назначенного метода исследования?

2. Какой лучевой метод исследования может быть еще назначен?

Задача №30.

У врача рентгеновского кабинета отмечен резко сниженный иммунитет, слабость, потеря массы тела, возникает подозрение о недостаточной защите этого врача от рентгеновского излучения.

Что нужно сделать, чтобы подтвердить или опровергнуть это подозрение?

Задача №31.

Пациентка В., 56 лет, обратилась к стоматологу по поводу длительно незаживающей язвы в области слизистой оболочки дна полости рта. При осмотре у больной выявляется каллезная язва в области дна полости рта размером до 2 см. кровоточащая при контакте. Умеренно болезненная при осмотре. При осмотре шеи в подчелюстной области определяется плотно-эластическое опухолевое образование, безболезненное при пальпации, размером до 3 см.

Данные обследования. УЗИ органов шеи: пальпируемое образование имеет структуру лимфатического узла, прилежащего к подчелюстной слюнной железе. Рентгенография легких: легочные поля прозрачны. Пункция узлового образования: обнаружены клетки плоскоклеточного рака. Мазок-отпечаток с дна язвы полости рта (цитологическое исследование): клетки плоскоклеточного рака. ЭКГ: ритм синусовый с ЧСС 65 в мин. Нагрузка на правое предсердие. Анализ крови: гемоглобин 100 г/л; эритроциты 4 млн/мкл; цветовой показатель 0,9; тромбоциты 240 тыс/мкл; лейкоциты 8.2 тыс/мкл; Формула крови: палочкоядерные 1%; сегментоядерные 61%; эозинофилы 7%; лимфоциты 8% моноциты 13%; СОЭ 30 мм/час. Анализ мочи: плотность 1003; реакция нейтральная; лейкоциты 0-3 в п/зр.

1. Вероятный диагноз?

2. Какие основные методы лечения?

3. Какова последовательность процедур при возможности применения химиотерапевтического метода в сочетании с лучевым и хирургическим лечением?

4. Какой вид лучевого лечения применяется?

5. Какие зоны входят в программу облучения?

Средство оценивания: практические задачи

Шкала оценивания:

Практическая задача оценивается по 5-балльной шкале. Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если задача правильно решена, приведена подробная аргументация своего решения, показано хорошее знание теоретических аспектов решения задачи.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если задача правильно решена, приведена достаточная аргументация своего решения, показано определенное знание теоретических аспектов решения задачи.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача частично правильно решена, приведена недостаточная аргументация своего решения, не прослеживается знание теоретических аспектов решения задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача неправильно решена, отсутствуют необходимые знания теоретических аспектов решения задачи.

Перечень тем рефератов, докладов по дисциплине «Лучевая диагностика»

1. Методы лучевой диагностики в стоматологии.
2. Лучевая анатомия ЧЛЮ и лучевая диагностика аномалий зубо-челюстной системы.
3. Лучевая диагностика травматических повреждений челюстно-лицевой области.
4. Лучевые признаки (рентгенологические, компьютерно-томографические) травматических повреждений челюстно-лицевой области.
5. Лучевая диагностика воспалительных и дистрофических процессов челюстно-лицевой области.
6. Лучевая диагностика кист и новообразований челюстно-лицевой области.
7. Лучевая диагностика заболеваний слюнных желез.
8. Лучевая диагностика заболеваний подчелюстной области.
9. Лучевая диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.
10. Лучевая диагностика туберкулеза органов дыхания.
11. Стоматологическая радиология.
12. Стратегия и клинико-биологические основы лучевого лечения опухолей.
13. Контрастные вещества, применяемые в рентгенологии.
14. Лучевое исследование сердечно-сосудистой системы.
15. Лучевая диагностика язвенной болезни и ее осложнений.
16. Основные методы лучевого обследования при заболеваниях почек и мочевых путей и показания к ним.
17. Особенности устройства дентального аппарата.
18. Лучевые нагрузки на пациента во время съемки зубов внутриротовыми методами.
19. Меры защиты пациента и персонала от облучения.
20. Методы искусственного контрастирования в стоматологии. Показания к исследованию.
21. Радионуклидные и неионизирующие методы исследования в стоматологии. Показания к исследованию.
22. Рентгенодиагностика кариеса зубов. Методы исследования. Рентгенологические симптомы.
23. Рентгенодиагностика периодонтитов. Методы исследования. Рентгенологические симптомы.
24. Рентгенодиагностика пародонтоза. Методы исследования. Рентгенологические симптомы.
25. Рентгенодиагностика остеомиелита челюстей. Методы исследования.
26. Рентгенодиагностика кист челюстей. Методы исследования. Рентгенологические симптомы.
27. Рентгенодиагностика злокачественных опухолей челюстей. Методы исследования. Рентгенологические симптомы.
28. Лучевая терапия при воспалительных и злокачественных заболеваниях

челюстно-лицевой области.

Средство оценивания: реферат

Шкала оценивания:

Реферат оценивается по 100-балльной шкале.

Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

86-100 баллов – «отлично»;

70- 85 баллов – «хорошо»;

51-69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного материала. Максимальная оценка – 20 баллов	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы. Максимальная оценка – 30 баллов	– соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с историческими источниками и литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников и литературы. Максимальная оценка – 20 баллов.	– круг, полнота использования исторических источников и литературы по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов, интернет-ресурсов и т. д.).
4. Соблюдение требований к оформлению. Максимальная оценка – 15 баллов.	– правильное оформление ссылок на использованные источники и литературу; – грамотность и культура изложения; – использование рекомендованного количества исторических источников и литературы; – владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; – соблюдение требований к объему реферата; – культура оформления: выделение абзацев, глав и параграфов.

5. Грамотность. Максимальная оценка – 15 баллов.	– отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.
---	--

Средство оценивания: доклад

Шкала оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- обучающийся представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;
- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если:

- доклад четко выстроен;
- демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- обучающийся не может ответить на некоторые вопросы;
- докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
- выводы докладчика не являются четкими.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если:

- доклад зачитывается;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно;
- докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
- показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
- выводы имеются, но они не доказаны.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если:

- содержание доклада не соответствует теме;
- отсутствует демонстрационный материал;
- докладчик не может ответить на вопросы;
- докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
- отсутствуют выводы.

Тестовые задания

1. Рентгеновское излучение – это поток:

1. электронов
2. квантов
3. альфа-частиц
4. нейтронов
5. пи-мезонов

2. Перечислите методы радиационной безопасности при проведении лучевых исследований:

1. проведение лучевых исследований только по строгим показаниям
2. проведение лучевых исследований только специалистами, прошедшими специальную подготовку
3. обеспечение противолучевой защиты (общая и индивидуальная)
4. защита персонала и пациентов «временем и расстоянием»

5.регулярное проведение дозиметрического контроля у персонала

3. Источником электронов для получения рентгеновских лучей в трубке служит:

- 1.вращающийся анод
- 2.нить накала
- 3.фокусирующая чашечка
- 4.вольфрамовая мишень

4. Область рентгеновского излучения лежит:

- 1.за радиоволнами (длиннее их)
- 2.между инфракрасными и ультрафиолетовыми лучами
- 3.за ультрафиолетовыми лучами (короче их)

5. Рентгенография основана на свойстве рентгеновского излучения вызывать:

- 1.флюоресценцию
- 2.фотохимические изменения
- 3.ионизацию среды
- 4.биологическое действие

6. Ультразвук представляет собой:

- 1.инфракрасное излучение
- 2.электромагнитное излучение
- 3.механические колебания среды
- 4.поток фотонов

7. Допплеровское ультразвуковое исследование позволяет изучить:

- 1.кровоток
- 2.структуру органа
- 3.функцию органа
- 4.слоя органа

8. Защита от излучения рентгеновского аппарата необходима:

- 1.круглосуточно
- 2.в течение рабочего дня
- 3.только во время рентгеноскопических исследований
- 4.только во время генерирования рентгеновского излучения
- 5.все ответы правильны

9. В первоочередной защите от воздействия ионизирующего излучения нуждаются:

- 1.щитовидная железа
- 2.молочная железа
- 3.костный мозг, гонады
- 4.кожа

10. Латероскопия производится в положении пациента:

- 1.на боку и вертикальном ходе лучей
- 2.на животе и вертикальном ходе лучей
- 3.на спине или боку и горизонтальном ходе лучей
- 4.на спине и вертикальном ходе лучей

11. Сульфат бария используют для контрастирования:

- 1.свищевых ходов
- 2.забрюшинного пространства
- 3.пищевода, желудка, кишечника
- 4.полостных систем почек
- 5.плевральной полости

12. Для исследования кровеносных сосудов применяют контрастные вещества:

- 1.йонные водорастворимые

- 2.нейонные водорастворимые
- 3.газообразные
- 4.жирорастворимые
- 5.соли тяжелых металлов

13. Легочный рисунок является отображением:

- 1.соединительной ткани легкого
- 2.бронхов
- 3.кровеносных сосудов
- 4.сосудов и бронхов
- 5.лимфатических сосудов

14. Основой изображения органов на КТ является:

- 1.естественная контрастность
- 2.плотность органов
- 3.построение изображения на основе шкалы плотности Хаунсфилда

15. К 1 группе критических органов относится:

- 1.красный костный мозг
- 2.мышцы
- 3.щитовидная железа
- 4.костная ткань
- 5.хрусталик глаза

16. Полученное изображение при КТ является:

1. аналоговым
2. цифровым реконструированным
3. фотоотпечатком
4. аналого-цифровым

17. Наиболее быстрое сканирование получают при следующем виде КТ:

- 1.электронно-лучевая
- 2.спиральная
- 3.мультиспиральная
- 4.шаговая

18. Лучевая нагрузка при магнитно-резонансной томографии:

- 1.высокая
- 2.низкая
- 3.отсутствует

19. Метод двойного контрастирования:

- 1.исследование органа в условиях естественной контрастности
- 2.исследование проводится с использованием двух контрастных сред – рентгенопозитивного и рентгенонегативного контрастных веществ
- 3.исследование органа с использованием рентгенонегативного контрастного вещества
- 4.исследовнаие органа с использованием рентгенопозитивного контрастного вещества

20. Для искусственного контрастирования при компьютерно-томографическом исследовании желудочно-кишечного тракта используются:

- 1.вещества, увеличивающие протонную плотность
- 2.йодсодержащие препараты
- 3.контрастные вещества не используются
- 4.радиофармацевтические препараты

21. Наиболее ранним, рентгенологическим, признаком гематогенного остеомиелита является:

- 1.мелкоочаговая деструкция коркового слоя
- 2.остеосклероз

- 3.периостит
- 4.секвестрация

22. Наиболее типичная форма эпителиальных злокачественных опухолей, встречающихся в полости рта и на красной кайме губ:

- 1.плоскоклеточный рак
- 2.аденокарцинома
- 3.цилиндрома
- 4.базалиома

23.Основная составляющая лучевой терапии, разрушающая опухолевую ткань?

- 1.ионы, свободные радикалы
- 2.соли тяжелых металлов
- 3.основания
- 4.кислоты

24. Рентгенологические признаки подвывиха зуба при анализе внутриротовой контактной рентгенограммы:

- 1.неравномерное расширение периодонтальной щели
- 2.дефект коронки зуба в пределах эмали и дентина
- 3.деструкция на уровне верхушки корня зуба
- 4.отсутствие зуба в зубном ряду

25. Рентгенологический признак злокачественного поражения слизистой верхнечелюстной пазухи на рентгенограмме черепа в носоподбородочной проекции:

- 1.тотальное затемнение верхнечелюстной пазухи
- 2.тотальное или субтотальное затемнения с деструкцией стенок пазухи
- 3.дополнительная округлая тень на фоне воздушности пазухи
- 4.признаки остеосклероза стенок на фоне воздушности пазухи

Средство оценивания: тест

Шкала оценивания:

Если обучающийся ответил правильно на 91-100 % вопросов, то ему ставится оценка «отлично».

Если обучающийся ответил правильно на 71-90 % вопросов, то он получает оценку «хорошо».

Если обучающийся ответил правильно на 51-70 % вопросов, то ему ставится оценка «удовлетворительно».

Если обучающийся ответил правильно менее чем на 51 % вопросов, то дисциплина считается неувоенной, и он получает оценку «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Лучевая диагностика»

Обучающиеся по специальности 31.05.03 Стоматология проходят промежуточную аттестацию в форме зачета по дисциплине «Лучевая диагностика» в 8 семестре.

При проведении зачета по дисциплине «Лучевая диагностика» может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура зачета по дисциплине «Лучевая диагностика»:

1. устный ответ на вопросы

Обучающимся на зачете дается время на подготовку вопросов теоретического характера и практического задания.

2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 20-30 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

Ответ обучающегося на зачете должен отвечать следующим требованиям:

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспекте, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики из опыта профессиональной деятельности;
- осведомленность в важнейших современных вопросах истории России и всеобщей истории.

Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:

- владение профессиональной терминологией;
- последовательное и аргументированное изложение решения.

Критерии оценивания ответов на зачете

Уровень освоения компетенции	Формулировка требований к степени сформированности компетенций	Шкала оценивания
Компетенции сформированы	Знает принципы получения изображения при лучевых методах диагностики; диагностические возможности различных методов лучевого исследования Имеет представление диагностические возможности различных методов лучевого исследования Знает способы осмотра пациентов различных возрастных групп Имеет представление о возможностях инструментальных методов исследования, показания к назначению инструментальных методов исследования. Знает методы сбора жалоб, данных анамнеза, и первичного осмотра пациента с целью установления предварительного диагноза Имеет представление о возможностях инструментальных методов исследования, показания к назначению инструментальных	зачтено

	методов исследования. Знает возможности инструментальных методов исследования. Самостоятельно опознает изображения всех органов человека и указывает их анатомические структуры на рентгенограммах, рентгеновских компьютерных и магнитно-резонансных томограммах, ультразвуковых сканогаммах, сцинтиграммах, ангиограммах. На основании клинико-лабораторного обследования пациента определяет показания и противопоказания к лучевому исследованию; оформить направление и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию. Проводит осмотр пациентов различных возрастных групп и установить предварительный диагноз Применяет в практике инструментальные исследования, интерпретирует результаты инструментальных исследований. Осуществляет сбор жалоб, данных анамнеза, и первичный осмотр пациента с целью установления предварительного диагноза Применяет в практике инструментальные исследования, интерпретировать результаты инструментальных исследований. Интерпретирует результаты инструментальных исследований. На основании клинико-лабораторного обследования пациента владеет навыками определения показаний и противопоказаний к лучевому исследованию Владеет навыками сопоставления результатов лучевого исследования и клинико-лабораторных данных для проектирования лечебного процесса. Владеет навыками проведения осмотра пациентов различных возрастных групп Владеет навыками работы на диагностических приборах, методами интерпретации полученной информации. Владеет навыками сбора жалоб, данных анамнеза, и первичного осмотра пациента с целью установления предварительного диагноза Владеет навыками работы на диагностических приборах, методами интерпретации полученной информации. Владеет методами интерпретации	
--	--	--

	полученной информации.	
Компетенции не сформированы	Не соответствует критериям оценки зачтено	Не зачтено

Рекомендации по проведению зачета

1. Обучающиеся должны быть заранее ознакомлены с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АНО ВО МОСИ.
2. С критериями оценивания зачета преподаватель обязан ознакомить обучающихся до начала зачета.
3. Преподаватель в ходе зачета проверяет уровень полученных в течение изучения дисциплины знаний, умений и навыков и сформированность компетенций.
4. Тестирование по дисциплине проводится в Центре оценки и контроля качества образования МОСИ.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Организация работы отделений лучевой диагностики.
2. Значение методов лучевой диагностики в современное время.
3. Характеристика рентгеновского изображения.
4. Излучения, используемые в медицине.
5. Свойства различных видов излучений.
6. История получения рентгеновского изображения.
7. Защита от излучения. Дозиметрия.
8. Принципы получения рентгеновского изображения.
9. Рентгенография, диагностические возможности метода.
10. Устройство современного рентгеновского аппарата.
11. Естественная контрастность и искусственное контрастирование органов.
12. Рентгеноскопия.
13. Фотолабораторный процесс.
14. Флюорография.
15. Линейная томография.
16. Рентгеновская компьютерная томография, широта диагностических возможностей метода.
17. Принципы работы компьютерного томографа.
18. Искусственное контрастирование объекта исследования.
19. Радионуклидная диагностика, физические и технические основы и диагностические возможности метода.
20. Сцинтиграфия, принципы метода.
21. Магнитно-резонансная томография.
22. Принципы получения изображения, режимы T1 и T2.
23. Показания и противопоказания к исследованию.
24. Ультразвуковая диагностика. Принципы получения изображения.
25. Современные виды ультразвуковых исследований: УЗИ, ЦДК.
26. Диагностические возможности различных лучевых методов при заболеваниях органов дыхания.
27. Основные лучевые синдромы поражения легких.
28. Применение лучевых методов диагностики при заболеваниях и повреждениях органов пищеварения.
29. Разнообразие методов лучевой диагностики заболеваний органов брюшной полости.
30. Рентгенологическое исследование и некоторые лучевые синдромы поражения пищеварительного тракта.
31. Применение лучевых методов диагностики при заболеваниях и повреждениях

опорно-двигательного аппарата.

32. Рентгенологические признаки изменений структуры костной ткани.

33. Рентгенологические симптомы при некоторых заболеваниях и травмах костно-суставного аппарата.

34. Лучевые методы исследования в неврологии.

35. Возможности рентгенографии и КТ в диагностике неврологических заболеваний.

36. Лучевые методы исследования в урологии и нефрологии.

37. Лучевая анатомия почек и мочевыводящих путей.

38. Рентгенологическая картина зуба.

39. Рентгенодиагностика заболеваний ВНЧС.

40. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний ЧЛЮ.

41. Лучевая диагностика кариеса, пульпита, периодонтита.

42. Лучевая диагностика заболеваний пародонта.

43. Лучевая диагностика одонтогенных доброкачественных, неодонтогенных доброкачественных и злокачественных новообразований ЧЛЮ и заболеваний слюнных желез.

44. Действие ионизирующего излучения на опухоль.

45. Показания и противопоказания к лучевой терапии.

46. Дистанционные и контактные методы облучения.

47. Курс лучевой терапии (предлучевой период, лучевой период, послелучевой период).

48. Реакции организма на лечебное лучевое воздействие.

Тест по дисциплине «Лучевая диагностика»

0 вариант

1. Перечислите основные свойства рентгеновского излучения (несколько ответов)?

- 1) обладает ионизационным действием (вызывает распад нейтральных атомов)
- 2) проникает через тела и предметы, не пропускающие свет
- 3) вызывает свечение ряда химических соединений
- 4) разлагает галоидные соединения серебра
- 5) обладает биологическим действием (вызывает радиационные мутации).

2. Перечислите методы радиационной безопасности при проведении лучевых исследований:

- 1) проведение лучевых исследований только по строгим показаниям
- 2) проведение лучевых исследований только специалистами, прошедшими специальную подготовку
- 3) обеспечение противолучевой защиты (общая и индивидуальная)
- 4) защита персонала и пациентов «временем и расстоянием»
- 5) регулярное проведение дозиметрического контроля у персонала

3. Выберите наиболее точное определение понятия «рентгенография»?

- 1) метод получения изображения органов и систем на рентгеновском экране
- 2) метод получения изображения органов и систем на рентгеновской пленке
- 3) метод получения изображения органов и систем на термобумаге
- 4) плоскостное изображение органов и систем на рентгеновской пленке в прямой и боковой проекции

4. Рентгеновская томография – это?

- 1) синоним рентгенографии
- 2) анатомические (морфологические) срезы в аксиальной плоскости
- 3) термин, объединяющий все цифровые методы лучевой диагностики
- 4) метод получения послойных изображений исследуемой области

5. Какие методы исследования человека относятся к лучевым?

- 1) рентгенологические методы
- 2) радионуклидные методы
- 3) ультразвуковые методы
- 4) магнитно-резонансная томография
- 5) позитронная эмиссионная томография
- 6) медицинская термография

6. Примером исследования в режиме реального времени является?

- 1) сцинтиграфия
- 2) рентгенография
- 3) рентгеноскопия
- 4) флюорография

7. В современном компьютерном томографе существуют следующие возможности обработки изображения?

- 1) определение плотности, размеров и объема исследуемого органа или системы
- 2) проведение гистологического исследования
- 3) выполнение мультипланарных и трехмерных реконструкций изображения
- 4) верно 1), 3)
- 5) верно 1), 2), 3)

8. К методам лучевой диагностики относится?

- 1) электрокардиография
- 2) флюорография
- 3) спирография
- 4) магнитно-резонансная томография
- 5) гастроскопия

9. Для искусственного контрастирования используют следующие контрастные вещества?

- 1) воздух
- 2) йодсодержащие растворы
- 3) препараты сульфата бария
- 4) верно 1), 2), 3)

10. При обследовании больных с заболеваниями органов дыхания не используют?

- 1) радионуклидную диагностику
- 2) ангиографию
- 3) ретроградную холангиопанкреатографию
- 4) рентгеновскую компьютерную томографию

11. Каковы рентгенологические признаки пневмонии, охватывающей целое легкое?

- 1) обширное (тотальное) неоднородное затемнение легочного поля
- 2) обширное (тотальное) однородное затемнение легочного поля
- 3) органы средостения не смещены
- 4) органы средостения смещены в противоположную от затемнения сторону

12. Показанием к рентгенологическому исследованию легких является?

- 1) травма органов грудной клетки
- 2) длительный кашель и одышка неясного генеза
- 3) подготовка к оперативному вмешательству
- 4) верно все перечисленное

13. Выберите способ подготовки пациента для проведения обзорной рентгенографии брюшной полости?

- 1) прием бариевой взвеси натощак
- 2) накануне исследования проводится двукратное очищение кишечника при

помощи клизм

- 3) специальной подготовки не требуется
- 4) перед исследованием принимается касторовое масло

14. Укажите методы лучевой диагностики, позволяющие диагностировать гематогенный остеомиелит на ранней стадии?

- 1) остеосцинтиграфия
- 2) рентгенография пораженной кости
- 3) термография
- 4) ультрасонография
- 5) магнитно-резонансная томография

15. При рентгенологическом исследовании наиболее веско наличие перелома доказывают?

- 1) разрежение и уплотнение костной структуры
- 2) склероз кости
- 3) линия просветления и нарушение целостности коркового слоя
- 4) при рентгенологическом исследовании прямые признаки перелома не выявляются

16. Какой метод исследования позволяет наиболее полно оценить разделяющую функцию каждой почки?

- 1) ультразвуковое исследование почек
- 2) внутривенная (экскреторная) урография
- 3) динамическая сцинтиграфия почек
- 4) ретроградная пиелография

17. Рентгенологический признак злокачественного поражения слизистой верхнечелюстной пазухи на рентгенограмме черепа в носоподбородочной проекции:

- 1) тотальное затемнение верхнечелюстной пазухи
- 2) тотальное или субтотальное затемнения с деструкцией стенок пазухи*
- 3) дополнительная округлая тень на фоне воздушности пазухи
- 4) признаки остеосклероза стенок на фоне воздушности пазухи

18. Рентгенологические признаки подвывиха зуба при анализе внутриротовой контактной рентгенограммы:

- 1) неравномерное расширение периодонтальной щели
- 2) дефект коронки зуба в пределах эмали и дентина
- 3) деструкция на уровне верхушки корня зуба
- 4) отсутствие зуба в зубном ряду

19. Наиболее типичная форма эпителиальных злокачественных опухолей, встречающихся в полости рта и на красной кайме губ:

- 1) плоскоклеточный рак
- 2) аденокарцинома
- 3) цилиндрома
- 4) базалиома

20. Основная составляющая лучевой терапии, разрушающая опухолевую ткань?

- 1) ионы, свободные радикалы
- 2) соли тяжелых металлов
- 3) основания
- 4) кислоты

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Средство оценивания: устный опрос МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К УСТНОМУ ОПРОСУ

Устный опрос - удобная форма текущего контроля знаний. Целью устного опроса является обобщение и закрепление изученного материала. Главное преимущество – занимает мало времени от 5 до 7 мин., при этом в зависимости от количества вопросов, позволяет проверить большой объем и глубину знаний. Устный опрос может проводиться несколько раз за тему, что позволяет диагностировать, контролировать и своевременно корректировать усвоение материала, что значительно повышает эффективность обучения и закрепляет знания учащихся.

Для успешной подготовки к устному опросу, обучающийся должен изучить/законспектировать рекомендованную литературу. Внимательно осмыслить лекционный материал. При ответе особо выделить главную мысль, сделать вывод.

Средство оценивания: доклад МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

Подготовка доклада – это вид самостоятельной работы, который способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме обучающиеся составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от обучающихся большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать в себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

Средство оценивания: реферат МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Тему реферата обучающиеся выбирают самостоятельно, ориентируясь на прилагаемый примерный список. В реферате обучающиеся показывают знания дисциплины и умение реферировать, т. е. творчески анализировать прочитанный текст, а также умение аргументированно и ясно представлять свои мысли, с обязательными ссылками на использованные источники и литературу. В реферате желательно отразить различные точки зрения по вопросам выбранной темы.

Реферат следует писать в определенной последовательности. Обучающемуся необходимо ознакомиться с рабочей программой по дисциплине, выбрать нужную тему, подобрать и изучить рекомендованные документы и литературу. Если заинтересовавшая обучающегося тема не учтена в прилагаемом списке, то по согласованию с преподавателем можно предложить свою. Выбирая тему реферата, необходимо руководствоваться личным интересом и доступностью необходимых источников и литературы.

Поиск литературы по избранной теме следует осуществлять в систематическом и генеральном (алфавитном) каталогах библиотек (по фамилии автора или названию издания) на библиографических карточках или в электронном виде. Поиск литературы (особенно статей в сборниках и в коллективных монографиях) облегчит консультация с библиографом библиотеки. Возможен также поиск перечней литературы и источников по информационным сетевым ресурсам (Интернета).

Ознакомившись с литературой, обучающийся отбирает для своего реферата несколько научных работ (монографий, статей и др.). Выбирая нужную литературу, следует обратить внимание на выходные данные работы.

Объем реферата колеблется в пределах 25-30 страниц формата А-4 с кеглем 14 и полуторным интервалом между строками в обычной компьютерной редакторской программе. Отредактированная работа должна быть пронумерована (номер ставится в верхней части страницы, по центру) и сброшюрована.

Реферат должен быть оформлен в компьютерном варианте. Компьютерный текст должен быть выполнен следующим образом:

- текст набирается на одной стороне листа;
- стандартная страница формата А4 имеет следующие поля: правое – 10 мм, левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- межстрочный интервал – полуторный;
- гарнитура шрифта – Times New Roman;
- кегль шрифта – 14;
- абзацный отступ – 1,25 пт.

На титульном листе, который не нумеруется, указывается название полное название Института, кафедры, полное название темы реферата, курс, отделение, номер учебной группы, инициалы и фамилия обучающегося, а также ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия преподавателя, который будет проверять работу.

На второй странице размещается оглавление реферата, которое отражает структуру реферата и включает следующие разделы:

- введение, в котором необходимо обосновать выбор темы, сформулировать цель и основные задачи своего исследования, а также можно отразить методику исследования;
- основная часть, состоящая из нескольких глав, которые выстраиваются по хронологическому или тематическому принципу, озаглавливаются в соответствии с проблемами, рассматриваемыми в реферате. Главы желательно разбивать на параграфы. Важно, чтобы разделы оглавления были построены логично, последовательно и наилучшим образом раскрывали тему реферата;
- заключение, в котором следует подвести итоги изучения темы, на основании источников, литературы и собственного понимания проблемы изложить свои выводы.

Ссылки на источники и литературу, использованные в реферате, обозначаются цифрами в положении верхнего индекса, а в подстрочных сносках (внизу страницы) указывается источник, на который ссылается автор. Сноска должна быть полной: с указанием фамилии и инициалов автора, названия книги, места и года ее издания, страницы, на которую сделана ссылка в тексте.

Цитирование (буквальное воспроизведение) текста других авторов в реферате следует использовать лишь в тех случаях, когда необходимо привести принципиальные положения, оптимально сформулированные выводы и оценки, прямую речь, фрагмент

документа и пр. В цитате недопустима любая замена слов. Если в работе содержатся выдержки (цитаты) из отдельных произведений или источников, их следует заключить в кавычки и указать источник, откуда взята данная цитата (автор, название сочинения, год и место издания, страница, например: Маршалова А. С. Система государственного и муниципального управления: Учебное пособие. – М., 2021. – С. 10.). Издательство в сносках обычно не указывается.

В реферате допускается передача того или иного эпизода или определенной мысли своими словами. В этом случае в тексте кавычки не ставятся, но в подстрочном примечании следует указать выходные данные источника. В тех случаях, когда сноска делается повторно на одно и то же издание, тогда в подстрочном примечании выходные данные не приводятся полностью.

Например:

Выработка политических ориентиров в значительной степени основана не на строго рациональном или научном анализе, а на понимании необходимости защиты тех или иных социальных интересов, осознании характера сопутствующей им конкуренции.

Т.е. в первой сноске указывается автор, полное название, место, год издания, страницы, на которые ссылаетесь.

В дальнейшем в сноске следует писать: Там же. – С. 98.

Если сноска на данную работу дана после других источников, следует писать: Государственная политика: Учебное пособие. – С. 197. (без указания места и года издания).

Ссылки на Интернет даются с обязательной датой просмотра сайта, т. к. сайты часто обновляются и порой невозможно найти те материалы, которые использовались в реферате. Например: Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» [электронный текстовый документ]. URL:http://www.ranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11264/index.php [дата обращения: 13.11.2015].

Вполне возможно помещение всех сносок реферата в специальный раздел Примечания.

В конце реферата приводится библиографический список, составленный в алфавитном порядке в соответствии с требованиями к оформлению справочно-библиографического аппарата. Источники и литература должны быть оформлены на разных страницах. Следует указывать только те источники и литературу, которую магистрант действительно изучил.

Библиографический список и сноски оформляются в соответствии с действующими стандартами. Реферат может содержать приложения в форме схем, таблиц, образцов документов и другие изображения в соответствии с темой исследования.

При написании реферата должно быть использовано не менее 25 источников или единиц литературы (книг, статей, интернет-сайтов, документов и др.). Учебники, энциклопедические и справочные издания не являются основной литературой и не входят в круг этих 25 наименований.

Если в реферате магистрант желает привести небольшие по объему документы или отдельные разделы источников, касающиеся выбранной темы, различные схемы, таблицы, диаграммы, карты, образцы типовых и эксклюзивных документов и другую информацию по основам государственного и муниципального управления, то их можно привести в разделе Приложения. При этом каждое приложение должно быть пронумеровано и снабжено указанием, откуда взята информация для него.

Введение, заключение, новые главы, библиографический список, должны начинаться с нового листа.

Все страницы работы, включая оглавление и библиографический список, нумеруются по порядку с титульного листа (на нем цифра не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Порядковый номер проставляется внизу страницы

по центру, начиная с цифры 2.

В реферате желательно высказывание самостоятельных суждений, аргументов в пользу своей точки зрения на исследуемую проблему. При заимствовании материала из первоисточников обязательны ссылки на автора источника или интернет-ресурс, откуда взята информация. Реферат, значительная часть которого текстуально переписана из какого-либо источника, не может быть оценена на положительную оценку.

Средство оценивания: тест
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Непременной сопутствующей процедурой преподавания любой дисциплины являлся контроль уровня усвоения учебного материала. В настоящее время среди разнообразных форм контроля в учебном процессе стали активно применяться тестовые задания, которые позволяют относительно быстро определить уровень знаний обучающихся. Тестовые задания является одной из наиболее научно обоснованных процедур для выявления реального качества знания у испытуемого обучающегося. Впрочем, тестирование не может заменить собой другие педагогические средства контроля, используемые сегодня преподавателями. В их арсенале остаются устные экзамены, контрольные работы, опросы обучающихся и другие разнообразные средства. Они обладают своими преимуществами и недостатками и по-прежнему наиболее эффективны при их комплексном применении в учебной практике.

По этой причине каждое из перечисленных средств применяется преподавателями на определенных этапах изучения дисциплины. Самое главное преимущество тестов – в том, что они позволяют преподавателю и самому обучающемуся при самоконтроле провести объективную и независимую оценку уровня знаний в соответствии с общими образовательными требованиями. Наиболее важным положительным признаком тестового задания является однозначность интерпретации результатов его выполнения. Благодаря этому процедура проверки может быть доведена до высокого уровня автоматизма с минимальными временными затратами. При проведении тестирования степень сложности предлагаемых вопросов определяются преподавателем в зависимости от уровня подготовленности группы.