

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2026 14:27:08
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157a6d87

Приложение к РПД

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра онкологии и лучевой диагностики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности,
А.А. Ушаков



2025г.
(печать УМУ)

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА (РАДИОЛОГИЯ)**

Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: врач по общей гигиене, по эпидемиологии

г. Екатеринбург
2025 год

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 июня 2017 г. № 552, и с учетом требований профессионального стандарта 02.002 «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 г. №399н.

Составители:

Демидов С.М., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой онкологии и лучевой диагностики ФГБОУ ВО УГМУ.

Исакова Т.М., к.м.н., доцент кафедры онкологии и лучевой диагностики ФГБОУ ВО УГМУ.

Зотова И.Б. к.м.н., доцент кафедры онкологии и лучевой диагностики ФГБОУ ВО УГМУ.

Севостьянова Ю.Ю., ассистент кафедры онкологии и лучевой диагностики ФГБОУ ВО УГМУ.

Рецензент:

Абдулкеримов Х.Т. д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Уральский Государственный медицинский университет» Минздрава России.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры 2 апреля 2025 г. (протокол № 5).

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело 29 мая 2025 г. (протокол № 5).

1) Кодификатор результатов обучения по дисциплине.

Кодификатор результатов обучения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Дидактическая единица	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Рекомендуемые. Безопасность жизнедеятельности.	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. ОПК-4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские	УК-8. У.К.8.3. Знает алгоритмы решения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности, и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, умеет оказывать первую помощь. ОПК-4. ИД-4.2. Обосновывает выбор специализированного оборудования, технологий,	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок - В/01.7.	ДЕ 1. Предметы изучения лучевой диагностики. Нормативные документы.	Основы законодательства Российской Федерации, основные нормативно-технические документы по охране здоровья населения; правила техники безопасности, требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i>	Пользоваться нормативной документацией. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i>	Работы с нормативной документацией. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i>	Контрольные вопросы, устный опрос
					Устройство рентген кабинета, назначение помещений (процедурная, пультовая),	Приготовить растворы для санитарной обработки помещений рентген кабинета.	Работы в рентгенологическом кабинете. Методами санитарной	

<p>Рекомендуемые. Медицинские технологии, оборудование и специальные средства профилактики.</p>	<p>изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.</p>	<p>препаратов и изделий, дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, иных веществ и их комбинаций исходя из поставленной профессиональной задачи.</p>		<p>рентгенологического кабинета.</p>	<p>проявочная, ординаторская и т.д.). Правила и периодичность обработки рентген кабинета, подсобных помещений. Оформление и ведение документации по технике безопасности, санитарной обработке, учета исследований. Устройство рентгеновской трубки. Принцип получения изображений, понятие жесткого и мягкого излучения, получение скрытого изображения. Методику обработки рентгеновской пленки. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>	<p>Оформить журналы по ТБ, санитарной обработке, учета исследований, пожарной безопасности. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>	<p>обработки, методикой ведения журналов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>	
<p>Рекомендуемые. Управление рисками здоровьем населения.</p>	<p>ОПК-8. Способен определять приоритетные проблемы и риски здоровью населения, разрабатывать, обосновывать медико-профилактические мероприятия и принимать управленческие решения, направленные на сохранение популяционного здоровья</p>	<p>ОПК-8, ИД-8.1. Выполняет ранжирование факторов риска для здоровья населения, выделение объектов риска и групп риска, выбор и обоснование оптимальных мер для минимизации и устранения риска здоровью</p>		<p>ДЕ 3. Методики проведения рентгенологического обследования. Методы лучевой</p>	<p>Методику проведения рентгеноскопии и рентгенографии.</p>	<p>Устанавливать пациента в основных рентгеноскопических позициях.</p>	<p>Профессионального общения с пациентами на</p>	<p>Тест на тему «Методы лучевой диагностики»,</p>
		<p>ПК-11.</p>						

<p>Рекомендуемые. Научная и организационная деятельность.</p>	<p>ПК-11. Способен подготовить и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию, а также нормативные правовые акты в системе здравоохранения.</p>	<p>ИД-11.1. Умеет осуществлять информационный поиск и отбор научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации в соответствии с заданными целями, их анализ и применение для решения профессиональных задач.</p> <p>ПК-11, ИД-11.3. Умеет применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию для решения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>диагностики в стоматологии.</p>	<p>Основные положения пациента при проведении исследования (орто-, трохоло-, латеро-). Понятие обзорного, бокового, прицельного снимков. Особенности работы флюорографа. Контрастные методы исследования и вещества, сферы их применения. Возможности линейной томографии, принцип работы линейного томографа. Методики рентгенологического исследования, применяемые в стоматологии: внутриротовые рентгенограммы - контактные, вприкус, снимки с большого фокусного расстояния; внеротовые рентгенограммы,</p>	<p>Определять по снимку метод и методику проведения обследования, положение пациента во время проведения рентгенологического исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>	<p>демонологической основе. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>	<p>описание снимков, устный опрос.</p>
--	---	---	--	------------------------------------	--	---	--	--

					<p>панорамные рентгенограммы, ортопантограммы. Визиография. Конусная компьютерная томография. Область применения ультразвуковой диагностики в стоматологии. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>			
				<p>ДЕ 4. Принципы защиты от ионизирующего излучения. Определение и расчет дозовой нагрузки на пациента и мед персонал.</p>	<p>Виды защиты от рентгеновского излучения: диафрагмирование, экранирование, защита временем и расстоянием. Методы определения дозовой нагрузки на пациента и медицинский персонал. Показания и противопоказания к каждому методу. Защита больного при рентгеностоматологических исследованиях. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>	<p>Рассчитать дозу облучения на пациента при проведении рентгенографии, рентгеноскопии при основных рентгенологических исследованиях. Оформить запись о полученной нагрузке в амбулаторной карте, протоколе рентгенологического обследования. Обосновывать необходимость рентгенологических исследований. Проверить наличие согласия пациента на проведение обследования.</p>	<p>Защиты пациентов от вредного воздействия рентгеновских лучей. Заполнения журналов, расчетом дозовой нагрузки на пациента. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i></p>	<p>Тест на тему «Дозиметрия рентгеновского излучения», описание снимков, устный опрос.</p>

						Пользоваться индивидуальными средствами защиты. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i>		
				ДЕ 5. Современные методы обследования: УЗИ, КТ, МРТ.	Принципы получения изображения при ультразвуковом методе исследования, компьютерной томографии, магниторезонансной томографии. Понятие Доплера, принципа АЛАРА. Возможности и особенности современных цифровых методов исследования. Показания и противопоказания. Возможности цифровых рентгенологических методов получения изображений. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i>	Определять показания к лучевым методам исследования при различных заболеваниях. Анализировать заключение по результатам проведенного обследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i>	Знаниями по применению различных современных методов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.3</i>	Описание снимков, устный опрос.
				ДЕ 6. Рентген анатомия органов грудной полости. Основные синдромы.	Рентгенологическую картину органов грудной клетки в норме: положение	Правильно интерпретировать нормальные элементы грудной	Работы с рентгенограммой, интерпретации рентгенологической картины, общения и	Тест на тему «Рентген анатомия лёгких», описание снимков, устный опрос.

					<p>диафрагмы, мягкие ткани и костный скелет грудной клетки, рентгенологический субстрат легочного рисунка, понятие – ствол, ядро, плащ. Доли легких в рентгеновском изображении. Срединная тень. Возможности УЗИ, КТ, МРТ, бронхоскопии в исследовании грудной полости. Рентгенологическую семиотику патологических изменений легких: долевые и сегментарные затемнения, синдром шаровидных теней, тонкостенных образований, диссеминации. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>клетки на рентгенограммах. На конкретных примерах показать изменения легочного рисунка, положения диафрагмы, средостения. Определять положение доли легкого, ход междолевых щелей. Распознавать патологический синдром, локализовать его положение. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>продуктивного взаимодействия с пациентом. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	
				<p>ДЕ 7. Рентген анатомия ЖКТ и ЖВС. Основные рентгенологические симптомы заболеваний ЖКТ.</p>	<p>Нормальную анатомию органов желудочно-кишечного тракта и желчевыводитель</p>	<p>Определять метод обследования, положение пациента во время исследования, фазу контрастирования,</p>	<p>Работы с рентгенограммой, интерпретации рентгенологической картины, общения и продуктивного</p>	<p>Тест на тему «Рентген анатомия органов ЖКТ», описание снимков, устный опрос.</p>

				Причины холестаза.	ной системы в рентгенологическом изображении: номенклатура, форма, положение, рельеф слизистой, контуры, перистальтика, эвакуация. Правила подготовки больных и методики исследования желудочно-кишечного тракта, фазы контрастирования. Возможности УЗИ, КТ, МРТ, ФГС в исследовании брюшной полости. Основные рентгенологические симптомы заболеваний ЖКТ: дефект наполнения (краевой, центральный, циркулярный), изъязвления, (ниша на рельефе, ниша на контуре), конвергенция складок слизистой,	анатомию органа, патологический симптом по рентгенограмме. Объяснить пациенту правила подготовки к рентгенологическому обследованию желудка, толстого кишечника. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	взаимодействия с пациентом. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	
--	--	--	--	--------------------	--	---	--	--

					<p>дивертикулярные выпячивания. Причины холестаза. Виды «культи» холедоха. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>			
				<p>ДЕ 8. Рентген анатомия КСС, основные симптомы перестройки костной ткани.</p>	<p>Краткие сведения о строении костей. Рентген анатомию длинных трубчатых костей (корковый слой, губчатое вещество, костномозговой канал, надкостница). Анатомические отделы длинных трубчатых костей (метафиз, эпифиз, диафиз). Суставы в рентгеновском изображении. Основные принципы рентгенологического изображения скелета. Возможности УЗИ, КТ, МРТ в исследовании костно-суставной системы. Рентгенологическое выявление патологической перестройки</p>	<p>Определять область исследования. Показать на рентгенограммах отделы и слои длинной трубчатой кости. Выявить патологические изменения костной ткани. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Работы с рентгенограммой, интерпретации рентгенологической картины, общения и продуктивного взаимодействия с пациентом. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Тест на тему «Рентген анатомия КСС», описание снимков, устный опрос.</p>

					костной ткани: остеопороз, остеосклероз. Деструкция кости, перистит, секвестрация. Рентгенологическое проявление опухолевого роста в кости. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>			
				ДЕ 9. Лучевая диагностика заболеваний лёгких.	Клинические, патоморфологические стадии течения, рентгенологическую картину пневмоний острых (крупозная, очаговая) и хронических, бронхоэктазов, абсцесса лёгкого, туберкуломы, доброкачественных образований лёгких и бронхов, рака лёгкого (центральный и периферический), экссудативного плеврита, силикоза, милиарного туберкулеза, гемосидероза, метастатической диссеминации.	Определять на рентгенограмме лёгких синдромы патологических изменений. Описать рентгенологическую картину и на основании клинических проявлений поставить предварительный диагноз. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Работы с рентгенограммой, интерпретации рентгенологической картины, общения и продуктивного взаимодействия с пациентом. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Тест на тему «Лучевая диагностика заболеваний лёгких». Описание снимков, устный опрос.

					Дифференциальную диагностику синдрома долевого и сегментарных затемнений, диссеминаций, шаровидных теней, тонкостенных образований. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>			
				ДЕ 10. Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ и ЖВС.	Клинические проявления и рентгенологические признаки заболеваний пищевода (ахалазии, варикозного расширения вен пищевода, дивертикулов, постожоговых стенозов), язвы желудка и 12-перстной кишки, рака ЖКТ (эндофитный, экзофитный, блюдцеобразный), желчевыделительных путей. Возможности фиброскопии в диагностике важнейших заболеваний ЖКТ.	Определять на рентгенограмме ЖКТ и ЖВС с искусственным контрастированием патологические изменения. Описать рентгенологическую картину и на основании клинических проявлений поставить предварительный диагноз. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Работы с рентгенограммой, интерпретации рентгенологической картины, общения и продуктивного взаимодействия с пациентом. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Тест на тему «Лучевая диагностика заболеваний органов ЖКТ», описание снимков, устный опрос.

					<i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>			
				ДЕ 11. Лучевая диагностика заболеваний КСС.	Клинические проявления и рентгенологические изменения при воспалительных и опухолевых заболеваниях КСС. Возможности лучевой диагностики при исследовании КСС. Дифференциальную диагностику гематогенного остеомиелита, костно-суставного туберкулёза, остеогенной саркомы. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Определять на рентгенограмме патологические изменения в длинных трубчатых костях и суставах. Описать скелетные изменения, поставить предварительный диагноз. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Работы с рентгенограммой, интерпретации рентгенологической картины, общения и продуктивного взаимодействия с пациентом. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Тест на тему «Лучевая диагностика заболеваний КСС», описание снимков, устный опрос.
				ДЕ 12. Рентген диагностика неотложных состояний.	Рентгенодиагностику инородных тел пищевода и бронхов, пневмоторакса, перфоративной и стенозирующей язвы желудка, кишечной непроходимости (виды и уровни поражения). Рентгенологическ	Выбирать оптимальную методику исследования при неотложном состоянии пациента. Определять основные рентгенологические симптомы. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Навыками общения с пациентами при состояниях, угрожающих жизни и их родственниками. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Тест на тему «Лучевая диагностика неотложных состояний», описание снимков, устный опрос.

					ий метод в травматологии. Основные симптомы переломов костей и вывихов суставов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>			
				ДЕ 13. Лучевая диагностика и терапия (медицинская радиология) - клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и лечении заболеваний.	Основы законодательства Российской Федерации, основные нормативно-технические документы по охране здоровья населения; правила техники безопасности, требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Пользоваться нормативной документацией. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Работы с нормативной документацией. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Устный опрос.
				ДЕ 14. Оборудование лаборатории радионуклидной диагностики.	Устройство лаборатории радионуклидной диагностики,	Обосновывать необходимость радиологического исследования для пациента.	Работы с устройством лаборатории радионуклидной диагностики,	Устный опрос.

				<p>назначение помещений.</p> <p>Варианты радиометрии исследуемого объекта на: планарной гамма-камере, однофотонном эмиссионном компьютерном томографе, позитронном эмиссионном компьютерном томографе.</p> <p>Принцип получения изображений.</p> <p><i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	<p>ведением документации.</p> <p><i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>		
				<p>ДЕ 15. Радиофармакологические препараты.</p>	<p>Классификацию.</p> <p>Условия хранения, приготовления и применения.</p> <p>Меры радиационной безопасности.</p> <p><i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Обосновать показания к применению.</p> <p><i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Применения радиофармпрепаратов, их приготовления, применения и хранения.</p> <p><i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	Устный опрос.
				<p>ДЕ 16. Общая схема фармакокинетики радиофармацевтических препаратов (РФП). Диагностические возможности при</p>	<p>Моделирование фармакокинетики радиофармацевтических препаратов с использованием камерных моделей.</p> <p>Возможности</p>	<p>Обосновать целесообразность радионуклидного исследования используя камерную модель фармакокинетики РФП.</p>	<p>Создания камерной модели РН исследования исходя из конкретной клинической ситуации.</p> <p><i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	

				визуализации фармакокинетики РФП.	анализа функциональной информации. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	<i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>		
				ДЕ 17. Алгоритмы лучевых исследований пациентов.	Основные клинические синдромы и тактику лучевого обследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Определять показания к лучевым методам исследования при развитии основных клинических синдромов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Применением различных современных алгоритмов лучевых исследований пациентов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Устный опрос.
				ДЕ 18. Радионуклидные исследования мочевыделительной системы.	Функциональную топографию мочевыделительной системы, моделирование системы. Особенности кровоснабжения, дифференциальную диагностику симптоматической артериальной гипертензии нефрогенного генеза. Функциональную классификацию поражения почек и ВМП. Дифференциальную диагностику одно- и двусторонних воспалительных	Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования, количество этапов, применение функциональных проб. Обосновать необходимость применения нескольких радионуклидов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Устный опрос.

					<p>процессов, типов нарушения уродинамики. Показания к проведению функциональных проб. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>			
				<p>ДЕ 19. Радионуклидные исследования опорно-двигательной системы.</p>	<p>Клинические проявления и особенности фармакокинетики радиофармацевтических препаратов при воспалительных, опухолевых (первичных и вторичных), репаративных, дистрофических патологических процессах в костной ткани. Возможности лучевой диагностики при исследовании ОДС. Дифференциальную диагностику хронического посттравматического остеомиелита, метастатического поражения костной ткани,</p>	<p>Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования, количество этапов. Обосновать необходимость применения нескольких радиоизотопов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Устный опрос.</p>

					остеогенной саркомы. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>			
				ДЕ 20. Лучевая – радионуклидная диагностика в неврологии.	Клинические проявления и особенности фармакокинетики радиофармацевтических препаратов при нарушении кровоснабжения, опухолевом росте в ткани головного мозга. Возможности лучевой диагностики при исследовании головного мозга. Дифференциальную диагностику инсультов, первичного и вторичного опухолевого поражения, эпилепсии. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования, количество этапов, применение функциональных проб. Обосновать необходимость применения нескольких радиоизотопов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i>	Устный опрос.

				<p>ДЕ 21. Лучевое исследование миокарда.</p>	<p>Функциональную топографию миокарда, моделирование системы. Возможности лучевой диагностики при развитии «ишемического каскада», состояния stunning, repeat. stunning, hibernation. Возможности лучевой диагностики при развитии о. инфаркта миокарда, постинфарктного кардиосклероза. Показания к проведению функциональных проб. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования, количество этапов, применение функциональных проб. Обосновать необходимость применения нескольких радиоизотопов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Устный опрос.</p>
				<p>ДЕ 22. Радионуклидная диагностика патологии дыхательной системы.</p>	<p>Функциональную топографию легких, моделирование системы. Возможности лучевой диагностики при развитии тромбоэмболии</p>	<p>Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования,</p>	<p>Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования.</p>	<p>Устный опрос.</p>

					<p>легочной артерии, центральном и периферическом раке лёгких. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>количество этапов, применение функциональных проб. Обосновать необходимость применения нескольких радиоизотопов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p><i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	
				<p>ДЕ 23. Радионуклидная диагностика в лучевом диагностическом комплексе заболеваний печени и гепатобилиарной системы.</p>	<p>Функциональную топографию печени и гепатобилиарной системы, моделирование систем. Возможности лучевой диагностики при развитии воспалительных и опухолевых процессов в паренхиме печени. Дифференциальную диагностику дискинезий ГБС, функциональных и органических типов поражения гепатобилиарной системы. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования, количество этапов, применение функциональных проб. Обосновать необходимость применения нескольких радиоизотопов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Устный опрос.</p>

				<p>ДЕ 24. Радионуклидные исследования лимфатической системы.</p>	<p>Функциональную топографию лимфатической системы, моделирование системы. Возможности лучевой диагностики метастатического поражения региональных коллекторов лимфооттока при раке молочной железы, меланоме. Возможности лучевой диагностики при стадировании лимфедемы, развитии лимфенозной недостаточности. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования, количество этапов, применение функциональных проб. Обосновать необходимость применения нескольких радионуклидов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Устный опрос.</p>
				<p>ДЕ 25. Радионуклидная диагностика заболеваний щитовидной (очаговые и диффузные поражения) и паращитовидных желез.</p>	<p>Функциональную топографию щитовидной и паращитовидных желез, моделирование системы. Возможности лучевой диагностики при очаговом и диффузном поражении</p>	<p>Сформулировать цель направления на радионуклидное исследование. Обосновать необходимость проведения динамического и (или) статического исследования, количество этапов, применение функциональных</p>	<p>Работы с результатами радионуклидного исследования, интерпретацией (в том числе клинической) результатов исследования. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>Устный опрос.</p>

					<p>щитовидной железы, гиперплазии парашитовидных желез. Дифференциальная диагностика злокачественного и доброкачественного поражения щитовидной железы. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>	<p>проб. Обосновать необходимость применения нескольких радиоизотопов и (или) радиофармацевтических препаратов. <i>УК 8.3, ОПК 4.2, ОПК 8.1, ПК 11.1</i></p>		
--	--	--	--	--	---	---	--	--

2) Оценочные средства для промежуточной аттестации.

2.1. Тестовые задания.

УК-8

УК-8 УК-8.3

1. Основной предел доз для персонала группы радиационного контроля (А) составляет:

- a) 5 мЗв
- b) 20 мЗв
- c) 50 мЗв
- d) 100 мЗв

Правильный ответ: b

2. Площадь рентгенографического стоматологического кабинета, оснащенного, конусно-лучевым компьютерным томографом должна быть не менее:

- a) 8 м²
- b) 6 м²
- c) 10 м²
- d) 12 м²

Правильный ответ: d

3. Какой персонал входит в группу радиационного контроля «А»:

- a) врачи рентгенологи
- b) лица, привлекаемые для проведения рентгенинтервенционных процедур
- c) рентгенлаборанты
- d) лица, привлекаемые для фиксации пациента при проведении рентгендиагностических процедур

Правильный ответ: a, c

4. Врач-рентгенолог при проведения рентгенологического исследования соблюдает последовательность действий:

- a) приступает к проведению исследования
- b) знакомится с направлением на исследование
- c) оценивает целесообразность проводимого исследования
- d) при наличии противопоказаний к проводимому исследованию, отказывает в исследовании
- e) приступает к интерпретации данных лучевой картины
- f) оформляет заключение на исследование

Правильный ответ: b → c → d → a → e → f

5. Соотнесите группы тканей относительно чувствительности к ионизирующему излучению:

Ткани:

- 1. жировая, мышечная ткани
- 2. паренхиматозные органы
- 3. кроветворная ткань, гонады, эпителий кишечника, дыхательных путей, хрусталик, строма щитовидной железы

Чувствительность:

- a) Высокая чувствительность

- b) Умеренная чувствительность
- c) Наименьшая чувствительность

Правильный ответ: 1-с, 2-б, 3-а

ОПК-4

ОПК-4 ИД-4.2

1. Спектр рентгеновского излучения лежит между:

- a) радиоволнами и магнитным полем
- b) инфракрасным и ультрафиолетовым излучениями
- c) ультрафиолетовым излучением, гамма-излучением
- d) радиоволнами и инфракрасным излучением

Правильный ответ: c

2. Принцип нормирования заключается в:

- a) Соблюдении норм радиационной безопасности
- b) Применение средств индивидуальной и коллективной защиты
- c) Польза применения ионизирующего излучения должно превышать риск от его применения
- d) Поддержании на возможно низком значении доз, полученных от источников ионизирующего излучения

Правильный ответ: d

3. Медицинская радиология - наука об использовании излучений в медицинских целях. Ее основными разделами являются:

- a) лучевая диагностика
- b) лучевая терапия
- c) ядерная медицина
- d) верно a, b

Правильный ответ: a, b, c

4. Расположите патоморфологические стадии течения пневмонии от начала заболевания до завершения:

- a) стадия красного опеченения
- b) стадия серого опеченения
- c) стадия гиперемии
- d) стадия разрешения

Правильный ответ: c → a → b → d

5. Найдите соответствия относительно ослабления рентгеновского излучения в тканях и органов.

Органы и ткани:

- 1. кости
- 2. паренхиматозные органы (печень, почки)
- 3. жировая клетчатка
- 4. газ в просвете полого органа

Воздействие:

- a) ослабляется максимально

- b) ослабляется умеренно
- c) ослабляется минимально
- d) практически не изменяют своих характеристик

Правильный ответ: 1-а, 2-б, 3-с, 4-д

ОПК-8

ОПК-8 ИД-8.1

1. Согласно какого нормативного документа персонал рентгеновского отделения (кабинета) относится к группе "А":

- a) приказ Минздрава России от 09.06.2020 №560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований»
- b) НРБ-99/2009
- c) ОСПОРБ
- d) федеральный закон от 9 января 1996 года №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»

Правильный ответ: b

2. Площадь рентгенографического стоматологического кабинета, оснащенного панорамным томографом, должна быть не менее:

- a) 8 м²
- b) 6 м²
- c) 10 м²
- d) 12 м²

Правильный ответ: a

3. В направлении на лучевое исследование врач-клиницист обязательно указывает:

- a) фио, возраст пациента
- b) область, подлежащую исследованию
- c) предположительный диагноз или клинический синдром, послуживший поводом для направления на рентгенологическое исследование
- d) вид исследования
- e) данные предыдущего исследования

Правильный ответ: a, b, c, d

4. Расположите органы и ткани в порядке убывания, от тех, которые нуждаются в первоочередной защите от ионизирующего излучения, до второстепенной:

- a) мышечная ткань, головной мозг
- b) щитовидная железа
- c) костный мозг и гонады
- d) паренхиматозные органы, лёгкие

Правильный ответ: c → b → d → a

5. Соотнесите средства защиты от ионизирующего излучения с их категориями:

Средства:

- 1. ширма передвижная радиозащитная
- 2. фартук
- 3. защитный воротник
- 4. защитные перчатки

5. дверь, усиленная свинцовой пластиной
6. окно с напылением свинца
7. отделка стен, перекрытий барит бетоном
8. защитные жалюзи

Категории средств защиты:

- a) Рентгенозащитное оборудование
- b) Рентгенозащитная одежда
- c) Рентгенозащитные материалы и отделка

Правильный ответ: 1-a, 2-b, 3-b, 4-b, 5-c, 6-c, 7-c, 8-a

ПК-11.

ПК-11 ИД-11.1.

1. Если рентгеновский аппарат выключен, рентгеновское излучение:

- a) все равно есть
- b) исчезает только через 3 ч после отключения аппарата
- c) исчезает после кварцевания кабинета
- d) отсутствует

Правильный ответ: d

2. С какого возраста разрешается работать с источником ионизирующего излучения (ИИИ):

- a) с 14 лет
- b) с 16 лет
- c) с 18 лет
- d) после окончания репродуктивного возраста

Правильный ответ: c

3. К источникам естественного радиационного фона относятся:

- a) газ радон, торон
- b) радиофармпрепараты, рентгеновские трубки
- c) космическое излучение
- d) почвенные радионуклиды

Правильный ответ: a, c, d

4. Расположите рентгенологические стадии течения асептического некроза головки бедренной кости от начала заболевания до завершения процесса:

- a) стадия фрагментации
- b) стадия некроза с отсутствием проявлений при рентгенографии
- c) стадия импрессионного перелома
- d) стадия репарации
- e) стадия остеоартроза

Правильный ответ: b → c → a → d → e

5. Соотнесите правильно виды доз и тезисы, касающиеся их понимания:

Виды доз:

1. экспозиционная доза
2. поглощенная доза
3. эквивалентная доза

4. эффективная доза

Тезисы:

- a) интенсивность излучения в воздухе в точке измерения
- b) доза, достигшая поверхности тела
- c) доза, умноженная на взвешивающий коэффициент для данного излучения
- d) величина оценки вклад различных органов в суммарный радиационный риск для всего организма

Правильный ответ: 1-a, 2-b, 3-c, 4-d

ПК-11.

ПК-11 ИД-11.3.

1. Для предупреждения медицинского облучения плода на начальных сроках беременности рентгенологические исследования проводят:

- a) в первые 10 дней менструального цикла
- b) во второй половине менструального цикла
- c) после осмотра гинеколога
- d) вне зависимости от дня менструального цикла

Правильный ответ: a

2. Рентгеновское излучение-это:

- a) поток электронов
- b) поток нейтронов
- c) поток протонов
- d) поток фотонов (квантов)

Правильный ответ: d

3. Искусственными источниками ионизирующего излучения (ИИИ) являются:

- a) космическое излучение
- b) радон природных водных источников
- c) предприятия ядерно-топливного цикла
- d) рентгеновские трубки, радиофармпрепараты

Правильный ответ: c, d

4. В убывающем порядке разместите исследования, при которых пациент получит дозу ионизирующего излучения от наибольшей к наименьшей:

- a) радиовизиографии
- b) многосрезовой спиральной КТ
- c) конусно-лучевой КТ
- d) панорамная рентгенография

Правильный ответ: b → c → d → a

5. Соотнесите свойство рентгеновского излучения с методом, который создан на его основе:

Свойство:

- 1. флюоресцирующая способность
- 2. биологическое действие
- 3. фотографический эффект
- 4. способность к ионизации газов

Метод:

- a) рентгенография

- b) рентгеноскопия
- c) лучевая терапия
- d) применение в дозиметрии, радиотерапии

Правильный ответ: 1-b, 2-c, 3-a, 4-d

2.2. Описание методики оценивания результатов тестовых контролей.

Тестовые задания (20 вопросов) формируются случайным образом из банка тестов. Каждый правильный ответ оценивается в 5 процентов. Рубежный тестовый контроль считается сданным, если студент набрал не менее 70%.

3) Контрольные вопросы для подготовки к итоговому зачёту.

Блок контрольных вопросов по разделу «Нормативная документация».

1. Какова цель и задачи учебной дисциплины "лучевая диагностика", изобразите схематически её связь с другими дисциплинами.
2. Перечислите виды нормативных документов, регламентирующих требования радиационной безопасности (источники права).
3. Назовите Федеральные законы, регламентирующие требования радиационной безопасности (источники права).
4. Что определяет ФЗ РФ "О Радиационной безопасности". Укажите структуру документа.
5. Дайте определения предложенным терминам: радиационная безопасность населения, ионизирующее излучение, естественный радиационный фон. В каком источнике права закреплены данные понятия (указать название нормативно-правового акта).
6. Дайте определения предложенным терминам: техногенно измененный радиационный фон, эффективная доза, санитарно-защитная зона. В каком источнике права закреплены данные понятия (указать название нормативно-правового акта).
7. Дайте определения предложенным терминам: зона наблюдения, работник, радиационная авария. В каком источнике права закреплены данные понятия (указать название нормативно-правового акта).
8. Какие требования предъявляются к организации в соответствии с ФЗ РФ "О радиационной безопасности"?
9. Каким Федеральным законом регулируются требования обеспечения радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенодиагностических процедур. Перечислите эти требования:
10. На что направлен ФЗ РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"? Напишите структуру нормативно-правового акта.
11. Дайте определения предложенным терминам: санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, среда обитания человека, факторы среды обитания. В каком источнике права закреплены данные понятия (указать название нормативно-правового акта).
12. Дайте определения предложенным терминам: вредное воздействие на человека, благоприятные условия жизнедеятельности человека, безопасные условия для человека. В каком источнике права закреплены данные понятия (указать название нормативно-правового акта).
13. Дайте определения предложенным терминам: санитарно-эпидемиологическая обстановка, гигиенический норматив, социально-

гигиенический мониторинг. В каком источнике права закреплены данные понятия (указать название нормативно-правового акта).

14. Что в соответствии с ФЗ РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" представляют собой санитарно-эпидемиологические требования?

15. Дайте определения предложенным терминам: федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, санитарно-эпидемиологическое заключение, санитарно-противоэпидемические мероприятия. В каком источнике права закреплены данные понятия (указать название нормативно-правового акта).

16. Каким федеральным законом регулируются санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека. Перечислите данные требования.

17. Перечислите, какие документы составляют блок "санитарно-эпидемиологические правила"?

18. Перечислите методические указания, регламентирующие требования радиационной безопасности.

19. Какие два вида эффектов вызывает ионизирующая радиация? В чём их отличия? Укажите примеры эффектов в каждой группе.

20. Для каких категорий вводятся дополнительные ограничения по НРБ99-2009, в чём их суть?

21. Какие ограничения медицинского облучения предусмотрены в соответствии с НРБ99-2009?

22. Каковы принципы радиационной безопасности и в чём их суть?

Блок контрольных вопросов по разделу «Устройство рентгеновской трубки, принципы обеспечения радиационной безопасности».

1. Напишите, кто и при каких обстоятельствах открыл рентгеновские лучи. Какие Вам известны исторические факты, связанные с открытием рентгеновских лучей?

2. Напишите структуру методов лучевой диагностики.

3. Перечислите и объясните свойства рентгеновских лучей, подчеркните те, которые имеют значение в медицине.

4. Схематично изобразите устройство рентгеновской трубки, подпишите нарисованные элементы.

5. Перечислите основные принципы обеспечения радиационной безопасности, поясните суть каждого принципа.

6. Согласно НРБ-99/2009, какие группы радиационной безопасности вы знаете?

7. Какой СанПин регламентирует организацию работы рентгеновского кабинета? Указать этот документ, что регламентирует этот документ?

8. Как реализуется принцип нормирования в условиях функционирования рентгенкабинета?

9. Как реализуется принцип обоснования в условиях функционирования рентгенкабинета?

10. Как реализуется принцип оптимизации в условиях функционирования рентгенкабинета?

Блок контрольных вопросов по разделу «Методы лучевой диагностики».

1. Компьютерная томография: суть метода, преимущества, недостатки.
2. Флюорография (схема), преимущества и недостатки метода.
3. МР-диагностика, суть метода, показания для применения метода, (перечислить основные органы и системы).
4. Суть метода рентгенографии, преимущества и недостатки, показания для применения метода.
5. Метод рентгеноскопии, суть метода, преимущества и недостатки.
6. Флюорография, суть метода, преимущества и недостатки.
7. Линейная томография, суть метода, показания.
8. Рентгеноскопия, суть метода, преимущества и недостатки.
9. УЗИ, суть метода, техника проведения, основные исследования.
10. Компьютерная томография: суть метода, преимущества, показания для применения метода.
11. Латероположение при рентгенологических исследованиях, нарисовать схему, перечислить виды исследований.
12. Ортоположение при рентгенологических исследованиях, нарисовать схему, перечислить виды исследований.
13. Компьютерная томография: суть метода, показания для применения.
14. Флюорография, суть метода, указать группы лиц, которым не проводится данное исследование.
15. МРТ противопоказания, абсолютные, относительные.
16. Рентгеноскопия, суть метода, преимущества и недостатки.
17. Схема линейной томографии, ее преимущества и показания к проведению.
18. Трохоположение при рентгенологических исследованиях, нарисовать схему, перечислить виды исследований.
19. МР-диагностика, суть метода, показания для применения метода (перечислить основные органы и системы).
20. УЗИ, суть метода, техника проведения, основные исследования.

3.1. Пример билета для зачёта.

1. Что определяет ФЗ РФ "О Радиационной безопасности". Укажите структуру документа.
2. Как реализуется принцип обоснования в условиях функционирования рентгенкабинета?
3. Компьютерная томография: суть метода, преимущества, показания для применения метода.

4) Описание технологии оценивания.

Балльно-рейтинговая система оценивания учебных достижений студентов (настоящая методика разработана в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений студентов ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России» от 3.09.2019)

Максимальная сумма баллов, набранных студентом по дисциплине, составляет **100 баллов**, из них в **80 баллов** оценивается текущая успеваемость студента в течение семестров (итоговый балл в семестрах) и до **10 баллов** – сдача зачёта, до 10 премиальные баллы.

1. Итоговый балл в семестрах равен среднему арифметическому из рейтинговых баллов за каждый из семестров. Рейтинговый балл за отдельный семестр вычисляется по следующей формуле:

$$\Sigma = 30 \cdot a \cdot b \cdot c + 30 \cdot d$$

Где

Σ – итоговый балл в семестре

a – коэффициент посещенных практических занятий (высчитывается как доля посещенных или отработанных занятий от количества регламентированных занятий)

b – коэффициент на количество полученных оценок (при наличии 19 оценок и более – равен 1; в противном случае рассчитывается как частное количества полученных оценок и 19)

c – коэффициент на средний балл по оценкам в семестре (рассчитывается как частное среднего балла (среднее арифметическое всех полученных оценок) и 5)

d – коэффициент на результаты сдачи рубежных контролей (среднее арифметическое по результатам сдачи всех рубежных контролей; каждый контроль считается сданным при результате не менее 60%, в этом случае результат умножается на 0,01)

2. Зачет по дисциплине получают студенты, набравшие за данный семестр **не менее 70 баллов.**

4. После окончания освоения дисциплины студент допускается до зачёта при наличии не менее **60 баллов.**

5. Процедура добора недостающих баллов:

- собеседование по не сданным рубежным контролям;
- итоговое тестирование по всем темам соответствующего семестра;

Если студент успешно проходит процедуру добора рейтинговых баллов, то он получает минимальное установленное количество баллов и допускается до зачёта. В противном случае студент до зачёта не допускается.

6. Студент получает дополнительные (премиальные) баллы:

- за доклад на СНО – до 7 баллов;
- участие в итоговой конференции НОМУС – до 10 баллов;

Максимальная сумма премиальных баллов не может превышать 10.

7. Оценка по дисциплине выставляется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине по следующей шкале:

Аттестационная оценка	Итоговый рейтинг по дисциплине
Неудовлетворительно	0-59
Удовлетворительно	60-69
Хорошо	70-84
Отлично	85-100

4.1. Критерии оценки на промежуточной аттестации.

По окончанию курса все обучающиеся сдают зачёт по дисциплине.

До зачёта допускаются студенты, набравшие минимально необходимый балл (смотри методику БРС).

Структура билета к зачёту по дисциплине.

Билет состоит из трёх вопросов из различных областей дисциплины.

Критерии оценки ответа на билет к зачёту.

Максимальный рейтинг (до 10 баллов) за сдачу зачёта выставляется студенту, продемонстрировавшему уверенные знания и умения по всем вопросам билета, четко ответившему на все поставленные в рамках билета уточняющие вопросы.

В случае если на какой-то из вопросов студент не может продемонстрировать соответствующих знаний либо демонстрирует неполный их объем по одному или двум вопросам, либо не может дать точных ответов на поставленные в рамках билета уточняющие вопросы, рейтинг студента может быть снижен до 8 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» (что соответствует рейтингу менее 6 баллов) выставляется студентам, которые не смогли продемонстрировать знания по трем вопросам билета либо продемонстрировали неполный их объем по всем вопросам билета, либо не продемонстрировали знаний по двум вопросам билета и не предоставили точных ответов на поставленные в рамках билета уточняющие вопросы.

4.2. Критерии оценки умений и навыков по дисциплине.

Умения и навыки, получаемые студентами в соответствии с рабочей программой дисциплины, оцениваются в конце учебного семестра.

Владение навыком оценивается не дифференцированно. Студент считается успешно освоившим навык, если он способен безошибочно его продемонстрировать.

