

Документ подписан посредством электронной подписи. Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 16.09.2025 14:45:03 Уникальный программный ключ: 04c19ed81fb98f3b6cb77a486b9a8788b8722323	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
	Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика» по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
Версия документа 1	стр. 1 из 7 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств
 для промежуточной аттестации
 по дисциплине (модулю)**

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Направление подготовки (специальность)
30.05.02 Медицинская биофизика

Присваиваемая квалификация
Врач- биофизик

Форма обучения
 очная

Челябинск 2025 г.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика» по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 2 из 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 30.05.02 Медицинская биофизика.
 Направленность (профиль) – Медицинская биофизика.
 Дисциплина: Лучевая диагностика
 Семестр(ы) изучения: 10.
 Форма (формы) промежуточной аттестации: экзамен.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Компетенции, закрепленные за дисциплиной

Изучение дисциплины «Лучевая диагностика» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	<p>ОПК-3.1. Демонстрирует знания и умения использовать в клинической и экспериментальной работе специализированное диагностическое и лечебное оборудование.</p> <p>ОПК-3.2. Владеет алгоритмом применения специализированного оборудования, медицинских изделий, биомедицинских технологий при решении профессиональных задач.</p>	<p>Для достижения ОПК-3.1 знать: основные принципы использования и механизмы влияния специализированного диагностического и лечебного оборудования в лучевой диагностике; вредные факторы, действующие на работников отделения радионуклидной диагностики; методики проведения методов лучевой диагностики, показания и противопоказания к ним.</p> <p>Для достижения ОПК-3.2 знать: алгоритмы применения специализированного оборудования, медицинских изделий, биомедицинских технологий при решении профессиональных задач.</p> <p>Для достижения ОПК-3.1 уметь: выбирать и обосновывать методы лучевой диагностики, используемые в клинической и экспериментальной работе; разрабатывать план организационно-методических мероприятий с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования.</p> <p>Для достижения ОПК-3.2 уметь: применять специализированное оборудование, медицинские изделия, биомедицинские технологии при решении профессиональных задач.</p> <p>Для достижения ОПК-3.1 владеть: методами лучевой диагностики и базисными навыками самостоятельной оценки результатов лучевой диагностики заболеваний; навыками составления алгоритма применения специализированного диагностического и лечебного оборудования в лучевой диагностике.</p> <p>Для достижения ОПК-3.2 владеть: навыками применения специализированного оборудования, медицинских изделий, биомедицинских технологий при решении профессиональных задач.</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика»
по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ПК-1	Способен к проведению функциональной диагностики органов и систем человеческого организма	ПК-1.1. Обладает навыками проведения функциональной диагностики органов и систем человеческого организма, описания и интерпретации полученных данных, в том числе с использованием программного обеспечения.	Для достижения ПК-1.1 знать: принципы проведения функциональной диагностики органов и систем человеческого организма, описания и интерпретации полученных данных, в том числе с использованием программного обеспечения. Для достижения ПК-1.1 уметь: проводить функциональную диагностику органов и систем человеческого организма, описывать и интерпретировать полученные данные, в том числе с использованием программного обеспечения. Для достижения ПК-1.1 владеть: навыками проведения функциональной диагностики органов и систем человеческого организма, описания и интерпретации полученных данных, в том числе с использованием программного обеспечения.
------	---	--	--

3 СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/ № задания
1	ОПК-3: Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Раздел 1. Основы лучевой диагностики Раздел 2. Частная лучевая диагностика	Вопросы для устного опроса, ситуационные задачи.	вопросы для экзамена
2	ПК-1: Способен к проведению функциональной диагностики органов и систем человеческого организма	Раздел 1. Основы лучевой диагностики Раздел 2. Частная лучевая диагностика	Вопросы для устного опроса, ситуационные задачи.	вопросы для экзамена

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Содержание оценочных средств

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика» по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 4 из 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Пример вопросов для устного опроса:

1. Как Вы понимаете термины «радиоактивность», «радиация», «ионизирующее излучение». Какие единицы используются для измерения энергии ионизирующих излучений.
2. Радиоактивность. Основной закон радиоактивного распада. Детекторы ионизирующих излучений.
3. Гигиеническое нормирование в России и за рубежом. Радиометрия. Методы регистрации ионизирующих излучений. Современные дозиметры и методики дозиметрии.
5. Лучевая анатомия легких. Легкие в рентгенологическом изображении.
6. Лучевая картина наиболее частых заболеваний легких.
7. Лучевая анатомия сердца и крупных сосудов. Сердечно-сосудистая тень в рентгенологическом изображении. Пример ситуационной задачи:
 1. Больная 45 лет поступила с жалобами на наличие опухоли на коже спины, возникшей на месте пигментного невуса после травмы. 3 месяца назад образование стало бурно расти, кровоточить. При осмотре: на коже спины, медиальнее левой лопатки имеется экзофитная опухоль синюшно-красного цвета с кровоточащим изъязвлением в центре, размеры 1,5x1,5x0,5 см. Регионарные лимфоузлы не увеличены. 1. Назовите предположительный диагноз. 2. Проведите дифференциальную диагностику. 3. Составьте план дополнительного обследования для верификации диагноза.
 2. Радиометрическое отделение краевой СЭС проводило плановый санитарный надзор за условиями труда медицинского персонала, работающего с источниками ионизирующей радиации в лечебных учреждениях. При расчетном определении годовой лучевой нагрузки медицинского персонала радиологического отделения краевого онкодиспансера на основании показаний индивидуальных дозиметров эта нагрузка составила 10 рад. Вопросы:
 1. Дайте гигиеническую оценку условий труда медперсонала радиологического отделения. 2. Какие профессиональные заболевания возможны у персонала данного отделения?
 3. Больной 40 лет на амбулаторном приеме у участкового врача поликлиники жаловался на повышение температуры до 38 0С по вечерам, постоянный кашель со слизисто-гнойной мокротой, одышку при физической нагрузке, общую слабость, повышенную потливость. Считает себя больным в течение недели, когда усилился кашель, появилась одышка при ходьбе, температура во второй половине дня. Из перенесенных заболеваний отмечает острую пневмонию 2 года назад, хронический гастрит в течение 10 лет. Курит до 1,5 пачек в день, алкоголь употребляет. Месяц назад вернулся из заключения, не работает. При объективном обследовании общее состояние удовлетворительное. Пониженного питания. Кожные покровы влажные, на левой щеке румянец. Температура 37,3 0С. Пальпируются подмышечные лимфоузлы, подвижные, безболезненные, 0,5 x 1,0 см. ЧДД 20 в минуту. Отмечается укорочение перкуторного звука над левой верхушкой, там же дыхание с бронхиальным оттенком, единичные сухие хрипы. Над остальной поверхностью дыхание смешанное, хрипов нет. Тоны сердца учащены, ритмичны. Пульс - 100 ударов в минуту, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД - 130/80 мм рт. ст. Язык обложен сероватым налетом. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не пальпируются.
 1. Назовите предположительный диагноз. 2. Проведите дифференциальную диагностику. 3. Составьте план обследования для верификации диагноза.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Факультет/ Фундаментальной медицины Кафедра общей и клинической патологии		
Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика» по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Перечень вопросов к экзамену

Пример теста для экзамена:

1. Каковы преимущества цифровой флюорографии? а) уменьшение лучевой нагрузки на исследуемого
б) отсутствие фотопроцесса
в) отсутствие потребности в рентгеновской (флюорографической) пленке г) все перечисленные факторы.
2. Наибольшую информацию о травматических повреждениях костей черепа дает: а) обзорные рентгенограммы черепа в прямой и боковой проекции
б) компьютерная томография черепа
в) обзорная рентгенограмма в аксиальной проекции г) ангиография черепа.
3. Характерным симптомом острого синусита является а) гомогенное затемнение пазухи
б) интенсивное пристеночное затемнение пазух в) изменение формы пазухи
г) горизонтальный уровень жидкости в пазухе.
4. Все лица, работающие с источниками ионизирующих излучений, должны проходить профилактические медицинские осмотры с частотой:
а) один раз в год б) два раза в год
в) один раз в квартал г) один раз в месяц.
5. К аномалиям почек и мочевых путей, реже всего осложняемым различными заболеваниями, относятся: а) подковообразная почка
б) дистопия
в) удвоение почки
г) добавочная (третья, четвертая) почка д) дисплазия.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится по окончании по окончании 10 семестра – в форме экзамена. Экзаменационная оценка ставится на основании письменного тестирования.

4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1 Критерии оценивания теста

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворитель/ но/зачтено	Неудовлетворительно/ незачтено
	91-100 %	81-90 %	70-80%	менее 70%
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика»
по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Высокий уровень, средний уровень, базовый уровень – «зачтено»; низкий уровень – «незачтено».

4.2.2 Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос — 5 баллов.

Отлично/ зачтено/ 5 баллов	Хорошо/ зачтено/ 4 балла	Удовлетворительно /зачтено/ 3 балла	Неудовлетвори- тельно/ незачтено/ 2 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения лекционных и семинарских занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине (в том числе материала самостоятельной работы), которые оцениваются устным опросом по вопросам дисциплины и по качеству решения ситуационных задач и тестов. Качество усвоения знаний после двух семестров завершается экзаменом.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет/ Фундаментальной медицины
Кафедра общей и клинической патологии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика»
по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: имеются глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов); формируются навыки самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

- студент способен давать полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах анатомии человека, безупречно владеет приемами работы с наглядными пособиями, формулировать собственные выводы.

2. Средний уровень соответствует оценке «хорошо»:

- предполагает формирование компетенций на хорошем уровне: формируются достаточно полные и твердые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов); умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

- студент способен давать последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободно устранять замечания о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов; отвечать на вопросы теста. Количество правильных ответов – 80-90 %.

3. Базовый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);

- студент способен отвечать на вопросы дисциплины без грубых ошибок, умеет применять теоретические знания к решению основных практических задач, владеет ограниченными навыками в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений. Количество правильных ответов на тесты – не менее 70%.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»: отсутствуют знания значительной части программного материала; студент дает неправильные ответы на вопросы, недопонимает сущности излагаемых вопросов; не умеет применять теоретические знания при решении практических задач, нет навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

**Направление подготовки (специальность) 30.05.02 Медицинская биофизика
"Лучевая диагностика", Год(ы) набора 2025, очно**

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета фундаментальной медицины
Протокол заседания № 2 от 10.02.2025

Председатель Ученого совета
факультета фундаментальной
медицины

согласовано

О.Б. Цейликман

Заседанием кафедры Общей и клинической патологии

Протокол заседания № 2 от 10.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

О.Н. Егоров

Автор (составитель)

А.И. Кузнецова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**