

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Института медицинского образования
по учебной и методической работе,
декан лечебного факультета
Г.А. Кухарчик

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Института медицинского образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
«25» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ: КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

(наименование дисциплины)

Специалитет по специальности

31.05.01 Лечебное дело

(код специальности и наименование)

Кафедра

Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации

Форма обучения	очная
Курс	6
Семестр	11
Занятия лекционного типа	6 час.
Занятия семинарского типа	24 час.
Всего аудиторной работы	30 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	42 час.
Форма промежуточной аттестации	зачёт – 11 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72 час/2 зач. ед.

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 988 от 12.08.2020г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»;
- учебным планом по специальности 31.05.01 Лечебное дело;
- локальными нормативными актами Центра Алмазова.

Составители рабочей программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Труфанов Геннадий Евгеньевич	д.м.н., проф.	заведующий кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Ефимцев Александр Юрьевич	к.м.н., доцент	доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4	Романов Геннадий Геннадиевич	к.м.н.	доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
5.	Закревская Светлана Борисовна	-	ведущий специалист учебно-методического отдела	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации «25» июня 2021 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой

/Г.Е. Труфанов/

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом

к.м.н.

М.А. Овечкина

Заведующий центром развития образовательной среды

д.м.н.

Н.Н. Петрова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «25» мая 2021 г., протокол № 07/2021.

Рецензент: Амосов В.И. – доктор медицинских наук профессор заведующий кафедрой рентгенологии и радиационной медицины ФГБОУ «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова» Минздрава России.

Пояснительная записка к рабочей программе дисциплины

Современные реформы в здравоохранении и высшем медицинском образовании требуют подготовки квалифицированных врачей, способных решать сложные вопросы диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний. Знание основ клинической медицины, которые преподаются на кафедре лучевой диагностики и медицинской визуализации, имеет важное значение для подготовки врачей всех специальностей.

Дисциплина «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» является одной из первых и ведущих клинических дисциплин медицинского вуза, изучение которой является основой для улучшения теоретической и практической подготовки врача.

При изучении дисциплины у студентов формируются важные профессиональные навыки при проведении КТ и МРТ исследований больного, основы клинического мышления.

При изложении лекционного курса дисциплины подчеркивается связь между темами программы, обеспечивая при этом восприятие дисциплины, как единой целостной науки.

Таким образом, дисциплина «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» неотъемлемой частью клинической подготовки врача.

Актуальность изучения учебной дисциплины в рамках основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.05.01 Лечебное дело обусловлена широким использованием КТ и МРТ для эффективной диагностики и верификации заболеваний и повреждений органов и систем организма человека. Данные методы лучевой диагностики отличаются высокой информативностью, достоверностью и занимают одно из ведущих мест в системе клинического и профилактического исследования населения.

На современном этапе развития медицины данные методы являются одними из основных методов верификации различных заболеваний и повреждений, выявить их осложнения, позволяют уточнить тяжесть состояния пациента.

Рабочая программа дисциплины «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело с учётом профессионального стандарта «Врач-лечебник» и трудовыми функциями, сферами и видами будущей профессиональной деятельности, а также многопрофильной практической направленности и особенностями реализации научно-клинической и научно-исследовательской деятельности в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины: формирование понятий и представлений (знаний), практических умений и навыков по применению рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии (КТ и МРТ) для эффективного решения профессиональных задач, включающих диагностику заболеваний и повреждений органов и систем организма на основе применения

Задачи:

1. Формирование у обучающихся целостного представления о КТ и МРТ, как о предмете, так и возможностях в комплексе с другими методами лучевой диагностики.

Приобретение знаний, навыков и умений для эффективного решения профессиональных задач с целью осуществления верификации диагноза с использованием КТ и МРТ, и консультативных заключений профильных врачей-специалистов, в том числе врачей-рентгенологов.

2. Обучение грамотному и обоснованному составлению алгоритма КТ и МРТ-исследования больных и пострадавших при основных клинических синдромах.

Приобретение знаний, навыков и умений для эффективного решения профессиональных задач с целью использования данных КТ и МРТ в оценке морфофункциональных изменений и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

3. Обучение применению КТ и МРТ в диагностике заболеваний и патологических состояний при оказании плановой и неотложной медицинской помощи.

4. Обучение распознаванию основных видов КТ и МРТ-изображений с указанием объекта исследования и основных анатомических структур.

5. Обучение выявлению ведущих КТ и МРТ-симптомов и осуществлению синдромальной лучевой диагностики заболеваний.

Приобретение знаний, навыков и умений для эффективного решения профессиональных задач с целью проводить дифференциальную диагностику с другими заболеваниями/состояниями с использованием результатов КТ и МРТ.

6. Составление заключений КТ и МРТ в форме протокола при обследовании больных и пострадавших.

Приобретение знаний, навыков и умений для эффективного решения профессиональных задач с целью устанавливать диагноз с учетом действующей международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, с учетом результатов КТ и МРТ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие *универсальные компетенции (УК)*:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие *общепрофессиональные компетенции (ОПК)*:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции
Диагностические инструментальные методы обследования	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.1 Применяет и оценивает результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи
		ОПК-4.2 Использует диагностические и инструментальные методы обследования пациента с целью установления диагноза

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие *профессиональные компетенции (ПК)*:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
медицинский	ПК-2. Готовность к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	ПК-2.3 Проводит дифференциальную диагностику с другими заболеваниями/патологическими состояниями, в том числе неотложными и устанавливает диагноз с учетом действующей международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

Научно-исследовательский	ПК-6. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада
		ПК-6.3 Принимает участие в научных дискуссиях, проявляя умение аргументировать свое научное мнение и формулировать гипотезу
Организационно-управленческий	ПК-8. Готовность к ведению медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-8.3 Оформляет и заполняет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» относится к циклу профессиональных дисциплин по специальности 31.05.01 Лечебное дело и изучается в 11 семестре в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

- «Лучевая диагностика»
- «Медицинская физика, биофизика, математика»
- «Биохимия»
- «Анатомия человека»
- «Нормальная физиология»
- «Общая хирургия»
- «Фармакология»
- «Патологическая анатомия»
- «Патологическая физиология»
- «Пропедевтика внутренних болезней»

Дисциплина обеспечивает изучение последующих дисциплин учебного плана:

- «Внутренние болезни», «Эндокринология», «Инфекционные болезни», «Фтизиатрия», «Поликлиническая терапия», «Анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия», «Хирургические болезни», «Урология», «Травматология и ортопедия», «Неврология», «Нейрохирургия», «Онкология».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции, установленные программой специалитета:

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знает: - основную стратегию действий решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Для текущего контроля: КВ, ТЗ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: - выработать стратегию действий решения проблемы, формулировать гипотезу, предполагать конечный результат	Для текущего контроля: КВ, СЗ Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ

*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи.

Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить	ОПК-4.1 Применяет и оценивает результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий,	Знает: - показания и противопоказания к назначению КТ и МРТ	Для текущего контроля: КВ, ТЗ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: - Обосновывать рациональный выбор методик КТ	Для текущего контроля: КВ, СЗ

обследования пациента с целью установления диагноза	предусмотренных порядком оказания медицинской помощи	и МРТ. Составлять направление (заявку) на проведение исследования	Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ
	ОПК-4.2 Использует диагностические и инструментальные методы обследования пациента с целью установления диагноза	Знает: - методологию описания и формирования заключения врачей-рентгенологов, специалистов КТ и МРТ, с целью верификации заболевания	Для текущего контроля: КВ, ТЗ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: - осуществлять верификацию диагноза с использованием КТ и МРТ, и консультативных заключений врачей смежных специальностей	Для текущего контроля: КВ, СЗ Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи.*

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
ПК-2. Готовность к проведению обследования пациента с целью установления диагноза (ПС ТФ 3.1.2)	ПК-2.3 Проводит дифференциальную диагностику с другими заболеваниями/патологическими состояниями, в том числе неотложными и устанавливает диагноз с учетом действующей международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	Знает: - принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании результатов КТ и МРТ исследований	Для текущего контроля: КВ, ТЗ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: - проводить дифференциальную диагностику с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными, основываясь на результатах КТ и МРТ исследований.	Для текущего контроля: КВ, СЗ Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ
ПК-6. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада	Знает: - принципы анализа научной литературы по актуальным вопросам КТ и МРТ исследований различных органов и систем	Для текущего контроля: КВ, СЗ Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ
		Умеет: - составить и провести научный обзор литературы на современную тему по КТ и МРТ и представить в виде письменного или устного научного доклада	Для текущего контроля: КВ, СЗ Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ
	ПК-6.3 Принимает участие в научных дискуссиях, проявляя умение аргументировать свое научное мнение и формулировать гипотезу	Знает: - принципы проведения научных дискуссий по различным вопросам использования КТ и МРТ исследований; как формировать научную гипотезу	Для текущего контроля: КВ, СЗ Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ

		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить научную дискуссию, аргументирует свое научное мнение и формулирует гипотезу по вопросам КТ и МРТ исследований 	<p>Для текущего контроля: КВ, СЗ</p> <p>Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ</p>
<p>ПК-8. Готовность к ведению медицинской документации организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (ПС ТФ 3.1.6)</p>	<p>ПК-8.3 Оформляет и заполняет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде (ПК ТФ 3.1.6 ТД)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовую учетно-отчетную медицинскую документацию в медицинских организациях, а также в отделениях лучевой диагностики 	<p>Для текущего контроля: КВ, ТЗ</p> <p>Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ</p>
		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять медицинскую карту стационарного или амбулаторного больного, в том числе в электронном виде, а также заключение результатов КТ и МРТ исследований 	<p>Для текущего контроля: КВ, СЗ</p> <p>Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ</p>

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи.*

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	Курс – 6
		семестр - 11
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	30	30
Из них:		
Занятия лекционного типа	6	6
Занятия семинарского типа	24	24
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	42	42
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
	часы	зач.ед.
	2	2
На практическую подготовку	12	12

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование темы дисциплины	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на практическую подготовку
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Тема 1. Физические основы и клиническое применение КТ	-	2	4	6	
Тема 2. Физические основы и клиническое применение МРТ	-	2	4	6	
Тема 3. КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга	-	4	8	12	4
Тема 4. КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки	2	4	6	12	
Тема 5. КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений живота	2	4	6	12	4
Тема 6. КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений органов опоры и движения	-	4	8	12	
Тема 7. Неотложная КТ и МРТ диагностика	2	4	6	12	4
Всего за семестр	6	24	42	72	12

4.3 Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Наименование темы занятия	Часы	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия*	Оценочные средства для текущего контроля**
Курс - 6 семестр - 11						
Тема 4	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки	2	1. Общие и специальные методики КТ и МРТ 2. КТ и МРТ семиотика повреждений легких и плевры 3. КТ и МРТ семиотика заболеваний легких, плевры и средостения 4. КТ и МРТ семиотика заболеваний и повреждений сердца и грудной аорты	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	мультимедийная аппаратура, презентации	КВ, ТЗ
Тема 5	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений живота	2	1. КТ и МРТ семиотика заболеваний пищевода, желудка и кишечника 2. Печень, поджелудочная железа, селезенка. 3. Нормальная КТ и МРТ-анатомия. 4. КТ и МРТ семиотика заболеваний и повреждений 5. КТ и МРТ исследования мочевых органов. Общие и специальные методики обследования мочевых органов 6. КТ и МРТ семиотика заболеваний и повреждений почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	мультимедийная аппаратура, презентации	КВ, ТЗ
Тема 7	Неотложная КТ и МРТ диагностика	2	1. Принципы современной неотложной лучевой диагностики 2. Организация неотложной КТ и МРТ диагностики в зоне первичной медицинской помощи, в городских и районных больницах, в специализированных больницах скорой помощи 3. Неотложная КТ и МРТ диагностика в	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	мультимедийная аппаратура, презентации	КВ, ТЗ

			отделениях реанимации, в блоках и палатах интенсивной терапии. 4. Организация и содержание неотложной КТ и МРТ диагностики при массовых повреждениях			
Всего за семестр		6				

* *Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:* мультимедийная аппаратура, видеоаппаратура, интерактивная доска, презентации, видеофильмы, таблицы, плакаты, макеты, модели, приборы, аппараты, раздаточный материал и др.

** *Оценочные средства:* КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания.

Ссылка на страницу дисциплины: <https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=399>

4.4 Тематический план занятий семинарского типа

№ темы	Форма проведения занятия семинарского типа*	Наименование темы занятия	Часы	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства для текущего контроля ***
Курс- 6 семестр - 11						
Тема 1	Практические занятия	Физические основы и клиническое применение КТ	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципиальное устройство рентгеновского компьютерного томографа 2. Основные типы аппаратов 3. Свойство и принцип работы компьютерного томографа 4. Техника безопасности при работе в кабинете КТ 5. Основные свойства рентгеновского излучения 6. Двухмерные и трехмерные реконструкции 7. Контрастирование – пероральное и внутривенное 	УК-1.3, ОПК-4.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, СЗ
Тема 2	Практические занятия	Физические основы и клиническое применение МРТ	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы магнитно-резонансной томографии 2. Основные импульсные последовательности 3. Показания к проведению МРТ 4. Частные методики МР-исследований (МР-ангиография, холангиография, спектроскопия и др.) 5. Практический разбор МР-изображений 	УК-1.3, ОПК-4.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, СЗ
Тема 3	Практические занятия	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений черепа	4 из них 4 на ПП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие и специальные методики КТ и МРТ 2. КТ и МРТ семиотика повреждений черепа и головного мозга 3. КТ и МРТ семиотика опухолевых 	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ

		и головного мозга		заболеваний головного мозга 4. КТ и МРТ семиотика неопухолевых заболеваний головного мозга.		
Тема 4	Практические занятия	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки	4	1. Общие и специальные методики КТ и МРТ 2. КТ и МРТ семиотика повреждений легких и плевры 3. КТ и МРТ семиотика заболеваний легких, плевры и средостения 4. КТ и МРТ семиотика заболеваний и повреждений сердца и грудной аорты	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ
Тема 5	Практические занятия	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений живота	4 из них 4 на ПП	1. КТ и МРТ семиотика заболеваний пищевода, желудка и кишечника 2. Печень, поджелудочная железа, селезенка. Нормальная КТ и МРТ анатомия. КТ и МРТ семиотика заболеваний и повреждений 3. КТ и МРТ исследования мочевых органов. Общие и специальные методики обследования мочевых органов 4. КТ и МРТ семиотика заболеваний и повреждений почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ
Тема 6	Практические занятия	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений органов опоры и движения	4	1. Методики КТ и МРТ исследования 2. Нормальная КТ и МРТ анатомия органов опоры и движения 3. Общая КТ и МРТ семиотика патологических изменений органов опоры и движения 4. КТ и МРТ семиотика повреждений опорно-двигательной системы	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ
Тема 7	Практические занятия	Неотложная КТ и МРТ диагностика	4 из них 4 на ПП	1. Принципы современной неотложной лучевой диагностики 2. Организация неотложной КТ и МРТ диагностики в городских и районных больницах, в специализированных больницах скорой помощи 3. Неотложная КТ и МРТ диагностика в	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ

				отделениях реанимации, в блоках и палатах интенсивной терапии 4. Организация и содержание неотложной КТ и МРТ диагностики при массовых повреждениях		
Всего за семестр			24			

* **Формы проведения занятий семинарского типа:** семинар, семинар-практикум, вебинар-семинар, коллоквиум, лабораторная работа, лабораторный практикум, симуляционное занятие, симуляционный практикум, клиническое занятие, практическое занятие, научно-практическое занятие, круглый стол, мастер-класс.

** **Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, СЗ-ситуационные задачи.

Ссылка на страницу дисциплины: <https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=399>

1.5 Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Тема дисциплины	Количество часов	Содержание самостоятельной работы	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства* для текущего контроля
Курс- 6 семестр - 11					
Тема 1	Физические основы и клиническое применение КТ	4	Подготовка к занятию, работа с контрольными вопросами, тестовыми заданиями, ситуационными заданиями	УК-1.3, ОПК-4.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, СЗ, ТЗ
Тема 2	Физические основы и клиническое применение МРТ	4	Подготовка к занятию, работа с контрольными вопросами, тестовыми заданиями, ситуационными заданиями	УК-1.3, ОПК-4.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, СЗ, ТЗ
Тема 3	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга	8	Подготовка к занятию, работа с контрольными вопросами, тестовыми заданиями, ситуационными заданиями	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ, ТЗ
Тема 4	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки	6	Подготовка к занятию, работа с контрольными вопросами, тестовыми заданиями, ситуационными заданиями	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ, ТЗ
Тема 5	КТ и МРТ диагностика заболеваний и повреждений живота	6	Подготовка к занятию, работа с контрольными вопросами, тестовыми заданиями, ситуационными заданиями	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ, ТЗ
Тема 6	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов опоры и движения	8	Подготовка к занятию, работа с контрольными вопросами, тестовыми	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ, ТЗ

			заданиями, ситуационными заданиями		
Тема 7	Неотложная КТ и МРТ диагностика	6	Подготовка к занятию, работа с контрольными вопросами, тестовыми заданиями, ситуационными заданиями	ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3	КВ, СЗ, ТЗ
Всего за семестр:		42			

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи.*

Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины:

1. Традиционные образовательные технологии
2. Дистанционные образовательные технологии, в том числе с возможностью синхронного и асинхронного взаимодействия посредством сети Интернет»
3. Информационные технологии (база с электронной библиотекой/методические материалы по дисциплине в системе MOODLE/тестирование в системе MOODLE и др.)

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при текущем контроле, включая самостоятельную работу:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств* для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Вырабатывает стратегию решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	КВ, СЗ, ТЗ
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а так же проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.1 Применяет и оценивает результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи	КВ, СЗ, ТЗ
	ОПК-4.2 Использует диагностические и инструментальные методы обследования пациента с целью установления диагноза	КВ, СЗ, ТЗ
ПК-2. Готовность к проведению обследования пациента с целью установления диагноза (ПС ТФ 3.1.2)	ПК-2.3 Проводит дифференциальную диагностику с другими заболеваниями/патологическими состояниями, в том числе неотложными и устанавливает диагноз с учетом действующей международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	КВ, СЗ, ТЗ
ПК-6. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада	КВ, СЗ, ТЗ
	ПК-6.3 Принимает участие в научных дискуссиях, проявляя умение аргументировать свое научное мнение и формулировать гипотезу	КВ, СЗ, ТЗ
ПК-8. Готовность к ведению медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (ПС ТФ 3.1.6)	ПК-8.3 Оформляет и заполняет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде (ПК ТФ 3.1.6 ТД)	КВ, СЗ, ТЗ

*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи.

5.2. Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при промежуточной аттестации:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств* для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	КВ, СЗ, ТЗ
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а так же проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.1 Применяет и оценивает результаты использования медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи	КВ, СЗ, ТЗ
	ОПК-4.2 Использует диагностические и инструментальные методы обследования пациента с целью установления диагноза	КВ, СЗ, ТЗ
ПК-2. Готовность к проведению обследования пациента с целью установления диагноза (ПС ТФ 3.1.2)	ПК-2.3 Проводит дифференциальную диагностику с другими заболеваниями/патологическими состояниями, в том числе неотложными и устанавливает диагноз с учетом действующей международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	КВ, СЗ, ТЗ
ПК-6. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада	КВ, СЗ, ТЗ
	ПК-6.3 Принимает участие в научных дискуссиях, проявляя умение аргументировать свое научное мнение и формулировать гипотезу	КВ, СЗ, ТЗ
ПК-8. Готовность к ведению медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (ПС ТФ 3.1.6)	ПК-8.3 Оформляет и заполняет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде (ПК ТФ 3.1.6 ТД)	КВ, СЗ, ТЗ

*Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – в соответствии с учебным планом, зачёт без оценки.

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Теоретическая часть.

1. Тестирование
2. Собеседование

Практическая часть.

3. Решение ситуационной задачи

Критерии оценивания: если обучающийся прошел аттестацию по одному из видов задания с оценкой «не зачтено», то он считается не прошедшим промежуточной аттестации.

Типовые оценочные средства для проверки формирования компетенций:

Оценочное средство*	Типовое задание с эталоном ответа	Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенции
Тестовые задания		
1.	Математические алгоритмы для КТ были разработаны А. Иоганом Радоном В. Годфри Хаунсфилдом С. Джоном Амброусом D. Питером Мэнсфилдом Е. Полом Лотербуром Ответ: А	УК-1.3, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3
2.	Годфри Хаунсфилд по профессии был – А. инженером В. врачом С. музыкантом D. математиком Е. физиком Ответ: А	УК-1.3, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3
3.	К методам лучевой диагностики относятся: А. радионуклидный метод В. биохимический метод С. рентгенологический метод D. все ответы правильны Е. правильно А, С Ответ: Е	ОПК-4.1, ОПК-4.2
4.	К методам лучевой диагностики относятся: А. оптическая когерентная томография В. рентгеновская компьютерная томография С. ядерная магнитно-резонансная томография D. все ответы правильны Е. правильно В, С Ответ: Е	ОПК-4.1, ОПК-4.2
5.	К методам лучевой диагностики относятся: А. ядерная магнитно-резонансная томография В. тепловидение С. ультразвуковая диагностика D. все ответы правильны Е. правильно А, С Ответ: Е	ОПК-4.1, ОПК-4.2
6.	3. Лауреатами Нобелевской премии по физиологии и медицине «за	УК-1.3, ПК-2.3,

	разработку компьютерной томографии» стали А. Г. Хаунсфилд и А. Кормак В. П. Мэнсфилд и П. Лотербур С. Э. Файер и К. Мелло D. Э. Неэр и Б. Закман Е. Б. Маршалл и Р. Уоррен Ответ: А	ПК-6.2, ПК-6.3
7.	КТ-семиотика - это А. методология получения диагностических изображений В. закономерности формирования изображения С. КТ-симптомы патологических изменений D. все ответы правильны Е. правильно В, С Ответ: С	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-2.3, ПК-6.2, ПК-6.3
8.	Все излучения, используемые в лучевой диагностике А. ионизирующие В. неионизирующие С. ядерные D. радиоактивные Е. правильно А, В Ответ: Е	ПК-2.3, ПК-8.3
9.	Потоки квантов или частиц, вызывающие ионизацию атомов и молекул вещества, разрывы химических связей и образование активных свободных радикалов - это А. ионизирующие излучения В. неионизирующие излучения С. лазерное излучение D. инфракрасное излучение Е. все ответы правильны Ответ: А	ПК-2.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-8.3
10.	Ионизирующие излучения можно условно разделить на А. ультразвуковые и лазерные В. фотонные и корпускулярные С. электромагнитные и инфракрасные D. правильно А, В Е. правильно В, С Ответ: В	ПК-2.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-8.3

Контрольные вопросы

1.	Физические принципы магнитно-резонансной томографии	УК-1.3, ПК-6.2, ПК-6.3
2.	Достоинства и недостатки метода магнитно-резонансной томографии	УК-1.3, ПК-6.2, ПК-6.3
3.	Основные типы магнитно-резонансных томографов. Устройство и компоненты сверхпроводящего магнитно-резонансного томографа	УК-1.3, ПК-6.2, ПК-6.3
4.	Методики магнитно-резонансного исследования. МР-контрастные препараты	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-6.2, ПК-6.3
5.	Показания и противопоказания к проведению магнитно-резонансного исследования	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-6.2, ПК-6.3
6.	Физические принципы КТ. Отличие метода от классического рентгеновского метода исследования	УК-1.3, ПК-6.2, ПК-6.3
7.	Контрастные вещества в рентгенологии: Их классификация, основные способы применения. Побочные эффекты при внутривенном введении йод-содержащих контрастных веществ. Их виды, способы профилактики и основы оказания неотложной помощи	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-6.2, ПК-6.3

8.	Основные нативные (бесконтрастные) методики, применяемые при КТ. Их особенности и показания к применению	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-6.2, ПК-6.3
9.	Шкала Хаунсфилда. Денситометрические показатели различных структур организма. Понятие об «электронных окнах». Их назначение и принцип применения	УК-1.3, ПК-6.2, ПК-6.3
10.	Методики КТ и МРТ при исследовании лёгких. Показания и методика проведения	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-8.3

Ситуационные задачи

1.	<p><i>(на примере оценки КТ в диагностике опухоли легкого и МРТ – опухоли головного мозга)</i></p> <p>1. Больной 59 лет. По данным профилактического флюорографического исследования и КТ у пациента выявлено злокачественное патологическое образование корня правого легкого (центральный рак).</p> <p>Задача: по данным рентген и КТ-исследования проведите дифференциальную диагностику и составьте план дальнейшего дообследования больного с указанием лучевых методов и их возможностей.</p>	ПК-2.3, ПК-8.3
2.	<p>2. Больной 67 лет. У больного с жалобами на головные боли проведена МРТ головы. Вынесено неоднозначное заключение о наличии патологического образования.</p> <p>Задача: на основании проведенного МРТ исследования проанализировать полученные данные (вне или внутримозговая опухоль? Оценить степень накопления парамагнитного контрастного вещества?)</p>	ПК-2.3, ПК-8.3

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи.*

Оценочные средства по дисциплине (приложение 1 к рабочей программе).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России
<http://moodle.almazovcentre.ru/>

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»
(www.medlib.ru)

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека Профи-Либ «Медицинская литература издательства "Спецлит"»
(<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru/>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitrans.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)

Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462102.html>
2. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>
3. Рентгенология : учебное пособие / В. П. Трутень. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460986.html>
4. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике")." – Режим доступа : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html>

Дополнительная литература:

1. Лучевая диагностика : учебник / Г. Е. Труфанов и др. ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>
2. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>
3. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
4. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии / гл. ред. тома Г. Г. Кармаз, гл. ред. серии С. К. Терновой — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430538.html>
5. Лучевая диагностика органов грудной клетки / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>

Электронные ресурсы

1. www.clinicalkey.com Полнотекстовая библиотека книг и журналов по медицине издательства Elsevier
2. <http://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека
3. <http://medlib.ru/> Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> PubMed - Всемирная база данных статей в медицинских журналах
5. <https://radiopaedia.org/> Образовательный радиологический портал
6. <http://www.spbra.ru/> Региональная общественная организация «Санкт-Петербургское радиологическое общество»
7. www.radiologia.ru Общественная некоммерческая медицинская организация «Общество специалистов по лучевой диагностике»

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебно-методические материалы* для обучающихся: презентации курса лекций, учебник, методические разработки в ЭОС, дидактические материалы в ЭОС.

7.2 Учебно-методические материалы* для преподавателей: презентации курса лекций.

Ссылка на страницу дисциплины: <https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=399>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» программы высшего образования - специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля). Лекционные занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) - укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в Справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» соответствует требованиям ФГОС ВО специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины «Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография: клиническое применение» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении рабочей программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России	
Сертификат	00FD35568D6E44A682C5AE0E82D9AC2C35
Владелец	Пармон Елена Валерьевна
Действителен	с 26.06.2024 по 19.09.2025