

Автономная некоммерческая организация высшего
образования "Медицинский институт им. Зернова М.С."



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

.1. . .3.5 ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

для образовательной программы высшего образования -

программы специалитета

по специальности

31.05.01 Лечебное дело

, 2025 г.

Настоящая рабочая программа дисциплины .1. . .3.5 «Лучевая диагностика заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» (Далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) образовательной программы: Лечебное дело

Форма обучения: очная.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы
Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1)

31.05.01 ,
«12» 2020 . 988.

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Лучевая диагностика заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» является получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний по вычислительной томографической диагностике заболеваний нервной системы, которые позволят подготовить врачей общей практики, врачей-неврологов, терапевтов, врачей лучевой диагностики для работы в практическом здравоохранении, в амбулаторно-поликлиническом звене, научно-исследовательских учреждениях.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- сформировать систему знаний по вычислительной томографической диагностике заболеваний нервной системы;
- сформировать/развить умения, навыки, компетенции, необходимые для анализа медицинских изображений, получаемых при рентгеновской КТ и МРТ мозга и позвоночника, с целью выявления патологических изменений; проведения дифференциальной диагностики неврологических заболеваний с учетом данных дополнительных методов исследования, включая методы вычислительной томографической диагностики;
- развивать профессионально важные качества, значимые для практической врачебной деятельности;
- сформировать готовность и способность применять знания и умения в профессиональной сфере.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лучевая диагностика заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» изучается в 12 семестре и относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули). Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Физика, математика; Основы физических методов диагностики и терапии; Анатомия; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Лучевая диагностика; Неврология, нейрохирургия, медицинская генетика

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Фтизиатрия.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

12 семестр.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю): (знания, умения, навыки)	Компетенции студента, на формирование которых направлены результаты обучения по дисциплине (модулю)	Шифр компетенции
---	---	---------------------

Общекультурные компетенции		
<p>Знать: социально-значимые проблемы и процессы. Факторы, влияющие на здоровье и способы профилактики заболеваний.</p> <p>Основные вехи развития неврологии как науки в стране и в мире</p> <p>Уметь: формировать системный подход к анализу медицинской информации, восприятию инноваций, в целях совершенствования своей профессиональной деятельности. Приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно образовательные технологии.</p> <p>Владеть навыками: компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией</p>	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1
Общепрофессиональные компетенции		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физико-химические, патофизиологические законы функционирования организма человека. - основы методов рентгеновской КТ, МРТ, ОФЭКТ и ПЭТ - характер тканевых изменений со стороны нервной системы, вызывающих основные изменения показателей при рентгеновской КТ, МРТ, ОФЭКТ и ПЭТ - сущность способов контрастного усиления, использующихся при рентгеновской КТ и МРТ. <p>Уметь: использовать на практике методы томографической диагностики</p> <p>Владеть навыками: техники безопасности и работы в лабораториях с приборами</p>	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	ОПК-7
<p>Знать: Теоретические и практические вопросы лучевой диагностики, принципы получения изображений при лучевых методах диагностики (рентгенография, КТ, МРТ, ангиография)</p> <p>Уметь: оценивать норму и патологию при проведении лучевых методов диагностики. Проводить дифференциальный диагноз, формулировать топический и нозологический на основе полученных изображений</p> <p>Владеть навыками: работы в лаборатории лучевой диагностики, оценки лучевых методов диагностики (рентгенография, КТ, МРТ, ангиография).</p>	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9

Профессиональные компетенции		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимальный выбор и сроки использования вычислительно томографических методов диагностики, при заболеваниях и повреждениях нервной системы с учетом конкретной клинической ситуации и имеющихся возможностей; - показатели эффективности, преимущества и недостатки различных методов вычислительной томографической диагностики при разных формах патологии нервной системы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить дифференциальный диагноз, формулировать топический и нозологический на основе полученных изображений. Соблюдать нормы этики и деонтологии при общении с неврологическими больными. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа вычислительно-томографических изображений - работы с научной и учебно-методической литературой по вопросам лучевой диагностики неврологических заболеваний. - приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно образовательные технологии. 	Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	ПК-5
<p>Знать:международные классификации, болезней, МКБ-10; основные патологические состояния, симптомы, синдромы, нозологические формы неврологических заболеваний</p> <p>Уметь:Провести анализ КТ и МРТ изображений с целью выявления патологических изменений. Провести сопоставление клинической картины и данных лучевых методов диагностики. обследовать больного с заболеванием нервной системы и сформулировать диагноз в соответствии с МКБ – 10. обследовать больного с заболеванием нервной системы и сформулировать диагноз в соответствии с МКБ – 10.</p> <p>Владеть навыками: анализа КТ и МРТ изображений мозга и позвоночника при неврологических заболеваниях</p>	Способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	ПК-6

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий/ Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Учебные занятия													
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч. промежуточная аттестация в форме зачёта и защиты курсовой работы:</i>												54	
Лекционное занятие (ЛЗ)												18	
Семинарское занятие (С3)													
Практическое занятие (П3)													
Практикум (П)													
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)													
Лабораторная работа (ЛР)													
Клинико-практические занятия (КПЗ)												32	
Специализированное занятие (СПЗ)													
Комбинированное занятие (КЗ)													
Коллоквиум (К)													
Контрольная работа (КР)													
Итоговое занятие (ИЗ)													
Групповая консультация (ГК)													
Конференция (Конф.)													
Зачёт (З)												4	
Защита курсовой работы (ЗКР)													
Иные виды занятий													
<i>Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.</i>													
Подготовка к учебным аудиторным занятиям												48	
Подготовка истории болезни													
Подготовка курсовой работы													
Подготовка реферата													
Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета												6	
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)													
Промежуточная аттестация в форме экзамена													
<i>Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:</i>													
Экзамен (Э)													
<i>Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.</i>													
Подготовка к экзамену													
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА											108	
	в зачетных единицах: ОТД (в часах):36											3	

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах
1	2	3	4

1.	ОК-1 ОПК-7 ОПК-9 ПК-5 ПК-6	Раздел 1. Рентгеновская КТ	Правовые и деонтологические аспекты вычислительной томографической диагностики. Формирование системного подхода к анализу медицинской информации. Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и позвоночника. Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к рентгеновской КТ. Общая семиотика КТ изменений головного мозга. Нозологические формы заболеваний и их томографическая диагностика. Общая семиотика КТ изменений позвоночника. Нозологические формы заболеваний позвоночника. Принципы КТ ангиографии и КТ цистернографии.
2.	ОК-1 ОПК-7 ОПК-9 ПК-5 ПК-6	Раздел 2. Магнитно-резонансная томография	Физические основы и принципы МРТ, быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности для исследования мозга, головы и позвоночника, артефакты. Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ. Общая семиотика МРТ изменений мозга. Общая семиотика МРТ изменений позвоночника. МР ангиография, методики исследования, нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при МРА, семиотика церебральных МРА изменений.
3.	ОК-1 ОПК-7 ОПК-9 ПК-5 ПК-6	Раздел 3. Позитронно-эмиссионная томография	Физические основы и принципы метода. Общая семиотика поражений мозга, нозологические формы.

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися (при наличии)

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/	Период обучения (семестр). Наименование раздела (темы) дисциплины. Тема учебного занятия	Количество часов	Вид ы тек уще го кон	Формы текущего контроля успеваемости			
					KП	OУ	PЗ	OK

	форма проме- жуточ- ной аттест- ации*		ко- нт- ак- тн- ой- ра- бо- ты	тро- ля- усп- ев.* **						
12 семестр										
		Раздел 1. Рентгеновская КТ								
		Тема 1. Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода. Томографическая анатомия мозга.								
1	ЛЗ	Правовые и деонтологические аспекты вычислительной томографической диагностики. Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты. КТ исследования головы и позвоночника.	2							
2	КПЗ	Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к рентгеновской КТ.	4			+			+	
		Тема 2. Общая семиотика КТ изменений мозга и позвоночника								
3	ЛЗ	Общая семиотика КТ изменений мозга. Общая семиотика КТ изменений позвоночника	2							
4	КПЗ	Общая семиотика КТ изменений мозга и позвоночника	4			+				
		Тема 3. КТ-ангиография								
5	ЛЗ	Методы ангиографии	2							
6	КПЗ	КТ ангиография и КТ цистернография.	4			+			+	
		Раздел 2. Магнитно-резонансная томография								
		Тема 4. МРТ, Физические основы и принципы метода.								
7	ЛЗ	Физические основы и принципы МРТ	2							
8	КПЗ	Физические основы и принципы МРТ, быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности для исследования мозга, головы и позвоночника, артефакты	4			+			+	
		Тема 5. Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ.								
9	ЛЗ	Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ.	2							
10	КПЗ	Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ.	4			+				
		Тема 6. Общая семиотика МРТ изменений мозга и позвоночника								
11	ЛЗ	Общая семиотика МРТ изменений мозга.	2							
12	КПЗ	Общая семиотика МРТ изменений мозга.	4			+				
13	ЛЗ	Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.	2							
14	КПЗ	Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.	4			+				
		Тема 7. МР ангиография								
15	ЛЗ	МР ангиография	2							
16	КПЗ	МР ангиография, методики исследования, нормальная анатомия артериальной и	4							

		венозной систем мозга при МРА, семиотика церебральных МРА изменений.						
		Раздел 3. Позитронно-эмиссионная томография						
		Тема 8. ОФЭКТ и ПЭТ						
17	ЛЗ	ОФЭКТ и ПЭТ.		2				
18	З	Зачёт		4				
		Всего за семестр:		108				
		Всего по дисциплине:		108				

Условные обозначения:
Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятие	Клинико- практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Зачёт	Зачёт	З
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование	Содержание	
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

**Формы проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся/виды работы обучающихся/ *****

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Техническое и сокращённое наименование	Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
----------	---	---	--	--------------------------

	обучающихся (ФТКУ) ***				
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клиническо-практическая работа (КПР)	Клиническо-практическая работа	КПР	Выполнение клиническо-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПКН)	Проверка нормативов	ПКН	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	3	4	5
1.	12 семестр		
2.	Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями.	6

	позвоночника.		
3.	Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к рентгеновской КТ.	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями.	6
4.	Общая семиотика КТ изменений мозга и позвоночника, КТ ангиография	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями. Реферат	6
5.	Физические основы и принципы МРТ, быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности для исследования мозга, головы и позвоночника, артефакты	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями.	6
6.	Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ.	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями.	6
7.	Общая семиотика МРТ изменений мозга и позвоночника	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями.	6
8.	МР ангиография, методики исследования, нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при МРА, семиотика церебральных МРА изменений.	Подготовка к практическим занятиям. Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями.	6
9.	ОФЭКТ и ПЭТ.	ОФЭКТ и ПЭТ.	6
10.	Подготовка к зачетному занятию	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями.	6
Всего:			54 часа

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в семестре осуществляется преподавателем кафедры на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.2. Критерии оценивания результатов текущей успеваемости обучающегося по формам текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: опрос устный, опрос комбинированный, решение ситуационных задач.

5.2.1. Критерии оценивания устного опроса в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам устного опроса выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует глубокие знания по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- уверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;

- демонстрирует умение уверенного пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует прочные знания по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);
- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;
- делает обобщения и выводы;
- применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- демонстрирует умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует знания основного материала по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);
- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;
- не делает правильные обобщения и выводы;
- неуверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- ответил на дополнительные вопросы;
- демонстрирует недостаточное умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.

г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;
 - демонстрирует разрозненные знания по теме (разделу) дисциплины (в ходе ответа фрагментарно и нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);
 - допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;
 - не делает обобщения и выводы;
 - не умеет применять теоретические знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
 - не ответил на дополнительные вопросы;
 - не умеет пользоваться необходимым оборудованием, инструментами, обращаться с препаратами;
- или:
- отказывается от ответа;
 - или:
 - во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

5.2.2. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам тестирования, в зависимости от доли правильно выполненных заданий в тесте (в процентах), обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Число правильных ответов	90-100%	80-89,99%	70-79,99%	0-69,99%

5.2.3. Критерии оценивания результатов решения практической (ситуационной) задачи в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося

По результатам решения практической (ситуационной) задачи выставляется:

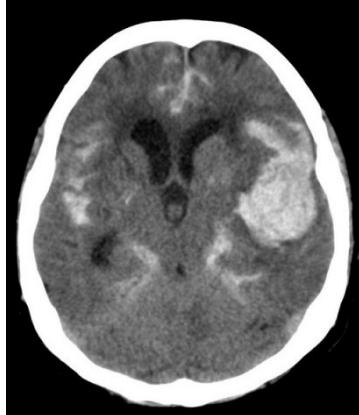
- оценка «отлично», если практическая (ситуационная) задача решена правильно и сделаны верные выводы из полученных результатов;
- оценка «хорошо», если практическая (ситуационная) задача решена правильно, но допущены незначительные ошибки в деталях и/или присутствуют некоторые затруднения в теоретическом обосновании решения задачи;
- оценка «удовлетворительно», если правильно определен алгоритм решения практической (ситуационной) задачи, но допущены существенные ошибки и/или присутствуют значительные затруднения в теоретическом обосновании решения задачи;
- оценка «неудовлетворительно», если практическая (ситуационная) задача не решена.

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

12 семестр.

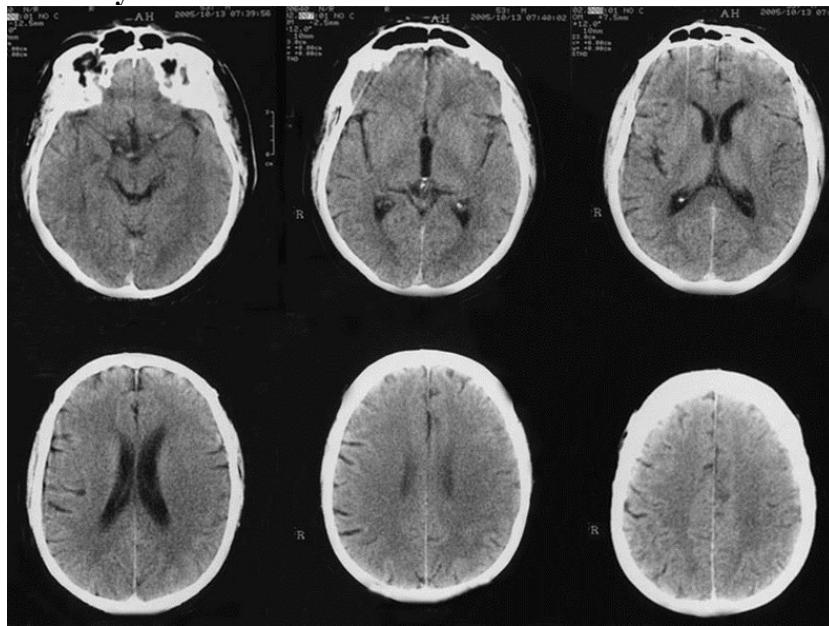
- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
 - устный опрос по билетам и решение практических ситуационных задач
 - 3) Пример практического задания для проведения промежуточной аттестации:

1. Изменения, выявляемые на представленной томограмме, соответствуют



1. внутримозговой гематоме
2. субдуральной гематоме
3. эпидуральной гематоме
4. внутримозговой гематоме с субарахноидальным компонентом
5. субарахноидальному кровоизлиянию

2. Укажите присутствующие на изображениях ранние КТ-признаки ишемического инсульта



1. «симптом точки»
2. утрата ребристой поверхности островка
3. утрата контраста между серым и белым веществом конвекситальной коры
4. гиперденсивность ствола СМА
5. локальный объемный эффект в виде сдавления конвекситальных борозд

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

1. Устройство магнитно-резонансного томографа. Постоянные, резистивные и сверхпроводящие магниты
2. КТ- и МРТ- диагностика субарахноидальных кровоизлияний.
3. Процессы, происходящие с протонами в магнитном поле.
Формирование суммарной намагниченности.
4. Дифференциальная диагностика эпи- и субдуральных гематом по данным КТ и МРТ
5. Понятие радиочастотного импульса. Виды радиочастотных импульсов. Уравнение Лармора.
6. Абсолютные и относительные противопоказания к проведению МРТ.
7. Понятие T1 релаксации. Кривая T1-релаксации.
8. Диффузионно-взвешенная визуализация в острейшем и остром периодах ишемического инсульта.
9. Понятие T2-релаксации. Кривая T2-релаксации.
10. Протокол исследования пациента с ОНМК.
11. Импульсная последовательность спин-эхо. Время повторения и время эха.
12. Роль контрастного усиления в диагностике внутричерепных опухолей.
Типы контрастного усиления.
13. FLAIR изображения. Сигнальные характеристики основных нормальных структур головного мозга на FLAIR изображениях. Значение FLAIR изображений для диагностики повреждений головного мозга.
14. Псевдонормализация ADC в очаге инфаркта головного мозга, механизм ее возникновения.
Диффузионно-взвешенные изображения в подостром периоде ишемического инсульта.

15. T1-взвешенные изображения. Сигнальные характеристики основных нормальных структур головного мозга на T1-взвешенных изображениях. Значение T1-взвешенных изображений для диагностики повреждений головного мозга.
16. Факторы, влияющие на интенсивность сигнала на диффузионно-взвешенных изображениях.
17. T2-взвешенные изображения. Сигнальные характеристики основных нормальных структур головного мозга на T2-взвешенных изображениях. Значение T2-взвешенных изображений для диагностики повреждений головного мозга.
18. Коэффициент диффузии. Ограничена и неограниченная диффузия. Факторы, влияющие на коэффициент диффузии.
19. Понятие анизотропии диффузии. Фракционная анизотропия. Проблема перекреста волокон.
20. Характер изменений МР-сигнала при внутримозговой гематоме в острой стадии
21. ADC-карты. Особенности получения ADC-карт.
Обоснование необходимости их использования.
22. Характер изменений МР-сигнала при внутримозговой гематоме в острой стадии
23. Режим SWI, его основные свойства. Значение режима SWI для диагностики различных заболеваний головного мозга.
24. Роль контрастного усиления в диагностике внутричерепных опухолей.
Типы контрастного усиления.
25. T2 shine-through эффект (эффект T2-просвечивания). Механизм возникновения, примеры, пути решения проблемы.
26. Характер изменений МР-сигнала при внутримозговой гематоме в ранней постстрой стадии.
27. Гемоглобин и продукты его биодеградации, их магнитные свойства.
28. Механизмы изменения коэффициента диффузии при различных типах отека головного мозга.
29. FLAIR изображения. Сигнальные характеристики основных нормальных структур головного мозга на FLAIR изображениях. Значение FLAIR изображений для диагностики повреждений головного мозга.
30. Роль диффузионно-взвешенной визуализации в дифференциальной диагностике острых и хронических ишемических повреждений головного мозга.
31. Процессы, происходящие с протонами в магнитном поле.
Формирование суммарной намагниченности.
32. Характер изменений МР-сигнала при внутримозговой гематоме в поздней подострой стадии.
33. ADC-карты. Особенности получения ADC-карт.
Обоснование необходимости их использования.
34. Характер изменений МР-сигнала при внутримозговой гематоме в хронической стадии.
35. Устройство магнитно-резонансного томографа. Постоянные, резистивные и сверхпроводящие магниты.
36. Роль контрастного усиления в диагностике внутричерепных опухолей.
Типы контрастного усиления.
37. T2 shine-through эффект (эффект T2-просвечивания). Механизм возникновения, примеры, пути решения проблемы.
38. Абсолютные и относительные противопоказания к проведению МРТ.
39. Импульсная последовательность спин-эхо. Время повторения и время эха.
40. Диффузионно-взвешенная визуализация в острой и остром периодах ишемического инсульта.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

7.2. Порядок промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.2.1. Порядок промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине в форме зачета организуется согласно расписанию занятий и проводится, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в семестре или по завершению учебного цикла.

Зачет принимается преподавателем, ведущим занятия в группе или читающим лекции по дисциплине, или иным преподавателем, назначенным заведующим кафедрой.

Оценка уровня сформированности знаний, умений, опыта практической деятельности и компетенции обучающихся в ходе промежуточной аттестации, проводимой в форме зачёта, осуществляется посредством выставления недифференцированной оценки «зачтено» или «не зачтено».

Порядок оценки уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, опыта практической деятельности и компетенции по дисциплине:

Оценка на промежуточной аттестации, проводимой в форме зачёта, складывается из двух составляющих: оценки за работу в семестре (результаты текущего контроля успеваемости) и оценки, полученной на зачёте.

Оценка на зачёте складывается из оценок, полученных обучающимся за собеседование и решение практической ситуационной задачи.

По результатам собеседования выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует глубокие знания по дисциплине (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- уверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;

- демонстрирует умение уверенного пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует прочные знания по дисциплине (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;
- применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- демонстрирует умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует знания основного материала по дисциплине (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);
- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;
- не делает правильные обобщения и выводы;
- неуверенно применяет полученные знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- ответил на дополнительные вопросы;
- демонстрирует недостаточное умение пользования необходимым оборудованием, инструментами, обращения с препаратами.

Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.

г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует разрозненные знания по дисциплине (в ходе ответа фрагментарно и нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);
- допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;
- не делает обобщения и выводы;
- не умеет применять теоретические знания и умения при решении практических (ситуационных) задач;
- не ответил на дополнительные вопросы;
- не умеет пользоваться необходимым оборудованием, инструментами, обращаться с препаратами;
- или:
- отказывается от ответа;
- или:
- во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

Общая оценка на зачёте складывается из оценок за решение практической ситуационной задачи и собеседование и не может быть выше оценки за собеседование.

Оценка «отлично»

Оценка за решение задачи	5	4					
Оценка за собеседование	5	5					

Оценка «хорошо»

Оценка за решение задачи	5	4	3	3			
Оценка за собеседование	4	4	5	4			

Оценка «удовлетворительно»

Оценка за решение задачи	5	4	3	2	2	2	
--------------------------	---	---	---	---	---	---	--

Оценка за собеседование	3	3	3	5	4	3	
Оценка «неудовлетворительно»							
Оценка за решение задачи	5	4	3	2			
Оценка за собеседование	2	2	2	2			

Порядок выставления оценки за промежуточную аттестацию по дисциплине, проводимую в форме зачёта:

Оценка «зачтено» за промежуточную аттестацию по дисциплине в форме зачета выставляется:

- в случае получения обучающимся положительной оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») за работу в семестре и положительной оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») на зачёте;

- в случае получения обучающимся за работу в семестре оценки «неудовлетворительно» и оценки «отлично» или «хорошо» на зачёте.

Оценка «не зачтено» за промежуточную аттестацию по дисциплине в форме зачета выставляется:

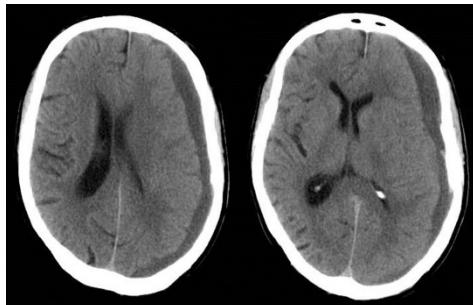
- в случае если на зачёте обучающийся получил оценку «неудовлетворительно»;
- в случае получения обучающимся за работу в семестре оценки «неудовлетворительно» и оценки «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» на зачёте.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для проведения промежуточной аттестации

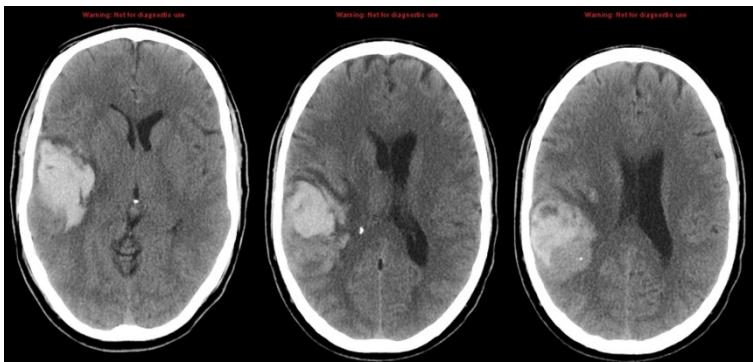
Пример:

Ситуационная задача для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

1. Мужчина, 55 лет. Спутанность сознания и головная боль. В анамнезе – злоупотребление алкоголем. Пациент отрицает травму. Очаговая неврологическая симптоматика отсутствует. *Перечислите визуализируемые на КТ-изображениях изменения, сделайте вывод о природе выявленных изменений.*



2. Мужчина, 50 лет. Резкое возникновение головной боли, тошноты и слабости в левых конечностях. *Перечислите визуализируемые на КТ-изображениях изменения, сделайте вывод о природе выявленных изменений.*



Билет для проведения зачета по дисциплине «С.1.В.В.5.4 Лучевая диагностика заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике»
по направлению подготовки (специальности) «31.05.01 Лечебное дело»:

« . . »

Билет № 1

для проведения зачета по дисциплине «Лучевая диагностика заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике»
по специальности «Лечебное дело»

1. Физические основы и принципы эмиссионных вычислительных томографических методов диагностики.
- 2.КТ изменения при поперечном и аксиальном смещениях структур мозга, томографические признаки деформации ствола мозга при внутричерепных поражениях объемного характера.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания для студентов по темам занятий находятся в учебной части кафедры и используются в процессе обучения.

Обучение дисциплины «Лучевая диагностика заболеваний нервной системы в амбулаторно-поликлинической практике» складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, семинарские, клинико-практические занятия, а также самостоятельной работы.

Лекционные занятия проводятся в соответствие с календарным планом дисциплины и посвящены теоретической части дисциплины. Лекционные занятия проводятся на кафедре с использованием демонстрационного материала в виде слайдов, учебных фильмов, КТ- и МРТ-снимков.

Каждое клинико-практическое занятие начинается с текущего контроля,

направленного на оценку знаний, полученных студентом в процессе лекционного занятия и самостоятельной работы при подготовке к занятию.

На клинико-практических занятиях в процессе обсуждения, устного опроса проводится закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе лекционных занятий и самостоятельной работы. Студенты проходят изучение основ КТ- и МРТ- семиотики.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, желательно также ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

В ходе изучения дисциплины знания студента контролируются в форме текущего контроля.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине:

9.1.1. Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов (тем)	Семестр	Наличие литературы	
						В библиотеке	
						Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования]	[Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. –	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с.	1-11	12	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.aspx .
2	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 1. Неврология /	Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова.	2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 612 с.	1-11	12	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.aspx .
3	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 2. Нейрохирургия	Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова ; под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова.	2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 421 с.	1-11	12	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.aspx .

9.1.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Наличие доп. литературы			
						В библиотеке		На кафедре	
						Кол. экз.	Электр. адрес ресурса	Кол. экз.	В т.ч. в электр. виде
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] /—	[А. Б. Абдураимов и др.] ; гл. ред. : С. К. Терновой.	Москва : ГЭОТАР -Медиа, 2013. — 996 с.	1-11	12	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
2	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей	/ В. Е. Синицын, Д. В. Устюжанин.	Москва ГЭОТАР -Медиа, 2008. — 204 с.			Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
3	Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга [Электронный ресурс] : учеб. пособие	/ С. Е. Байбаков, Е. А. Власов .	Санкт-Петербург : СпецЛит , 2015. — 244 с.	1-11	12	Удаленный доступ	http://e.lanbook.com .	Удаленный доступ	http://e.lanbook.com
4	Компьютерная томография в неотложной медицине [Электронный ресурс]— (Неотложная медицина). — Режим доступа:	/ под ред. С. Мирса дре [и др.] ; пер. с англ. О. В. Усковой, О. А. Эттингер.	2-е изд. (эл.). — Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2014.	1-11	12	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp	Удаленный доступ	http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
5	Топическая диагностика заболеваний нервной	С. М. Карпов , И. Н. Долгов	Москва : ГЭОТАР -Медиа, 2018.	1-11	12	Удаленный доступ	5	Удаленный доступ	5

	системы [Text] = Topical Diagnosis of Diseases of the Nervous System : [учебник для высшего профессиональ- ного образования]	a.				уп		
--	--	----	--	--	--	----	--	--

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.fiziolog.ru>
<http://www.booksmed.ru>
<http://www.biobsu.ru>
<http://www.distedu.ru>
<http://www.fizi-olig.ru>
<http://www.humanphysiology.ru>
<http://www.nature.ru>
<http://www.poiskknig.ru>
<http://www.aha.org>

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии);

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- автоматизированная образовательная среда университета;
- лекции, практические занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий;
- при организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: доклады с компьютерными презентациями, тестирование, решение ситуационных задач, реферирование литературных источников.

(-1 ., -1 ., -78

$$\begin{matrix} -1 \\ -1 \\ -1 \end{matrix}$$

$$-1 \quad ,$$

$$\begin{array}{ccccccccc} -1 & & & & & & & & \\ & , & & & & & & & \\ -2 & , & & & & & & & \\ & & -1 & , & & & -1 & , & -1 \\ & & & & & & & & \\ -1 & & & & & & & & \end{array}$$