

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
«МОСКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«КОММУНАРКА»
ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказом Директора
ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ»
от «23» ноября 2023 г. № 526/к-23п

_____/Д.Н.Проценко/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ГЕМАТОЛОГИИ/ОНКОЛОГИИ»
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности
31.08.29 Гематология**

Уровень образовательной программы: высшее образование.
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная

Москва, 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы визуализации в гематологии/онкологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.29 Гематология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.06.2021 № 560.

Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
По методическим вопросам				
1.				
2.				

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) «Методы визуализации в гематологии/онкологии» является расширение и пополнение методологического арсенала для использования диагностического инструментария, навыков организации и проведения клинического поиска при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественных новообразованиях лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Ознакомление с ключевыми методами неинвазивной диагностики в гематологии/онкологии.
2. Приобретение и совершенствование знаний о показаниях и противопоказаниях к назначению не инвазивных диагностических исследований пациентам.
3. Приобретение и совершенствование знаний о методах интерпретации данных визуализации в гематологии/онкологии.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
<i>УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</i>		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	Уметь	– Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) – к диагнозу)
	Владеть	– Технологией сравнительного анализа
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных
	Уметь	– Пользоваться профессиональными источниками информации
	Владеть	– Технологией дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
<i>ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи населению по профилю "гематология"</i>		
ПК-1.1 Проводит диагностику заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной,	Знать	– Общие вопросы организации медицинской помощи населению – Порядок оказания медицинской помощи по профилю "гематология", клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им

<p>кроветворной и родственных им тканей</p>		<p>тканей</p> <ul style="list-style-type: none"> – Стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению таких исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Возрастную эволюцию гематологических заболеваний – Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Физиологические и патологические состояния, проявляющиеся заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, с учетом возрастных особенностей, которые требуют особого подхода в диагностике – Профессиональные заболевания по профилю "гематология" – Методы клинической и параклинической диагностики, применяемые при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественных новообразованиях лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме – Заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями в функционировании крови и кроветворных органов – МКБ – Медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Оценивать функциональное состояние крови, кроветворных органов и родственных им тканей крови в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях – Применять методы осмотра и обследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей с учетом возрастных, анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, включая:

		<ul style="list-style-type: none"> – Планировать и обосновывать объем инструментальных и лабораторных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Интерпретировать и анализировать результаты инструментального и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Умением интерпретировать и проводить анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями (подозрением на заболевания) крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Правилами формулирования предварительного диагноза и умением составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Направлением пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей на инструментальные и лабораторные исследования в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Умением интерпретировать и проводить анализ результатов осмотра, лабораторных и инструментальных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Установлением диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ) – Правилами обеспечения безопасности диагностических манипуляций
<i>ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</i>		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации,	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "гематология", в том числе в форме электронного

контролирует качество ее ведения, в том числе в форме электронного документа		документа
	Уметь	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Владеть	– Навыком ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	90	-	90	-	-
Лекционное занятие (Л)	6	-	6	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	84	-	84	-	-
Консультации (К)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	18	-	18	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	<i>Зачет</i>	-	3	-	-
Общий объем	в часах	108	-	108	-
	в зачетных единицах	3	-	3	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Общие понятия о методах визуализации в гематологии/онкологии.

Тема 1.1. Рентгенография, КТ, МРТ, радионуклидная диагностика, УЗИ, интервенционная радиология. Основные понятия. Факторы физического воздействия.

Тема 1.2. Понятие рентгеновского излучения. Физические основы получения рентгеновского изображения.

Тема 1.3. Схема устройства рентгеновского и КТ аппаратов. Распознавание признаков, типичных для повреждений и заболеваний (в пределах возможностей метода); контроль эффективности лечения, осложнения, скрининг.

Тема 1.4. Физические свойства ультразвука и отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна и устройство ультразвукового прибора.

Тема 1.5. Радионуклидная диагностическая система. Источник излучения. Объект исследования, приемники излучения. Физические основы радиоизотопной диагностики. Радиоизотопные способы исследования в гематологии/онкологии.

Раздел 2. Методы рентгенологической диагностики в гематологии/онкологии.

Тема 2.1. Методы лучевой диагностики. Принципы получения рентгенографического и КТ-изображения.

Тема 2.2. Задачи рентгенологического исследования. Преимущества и недостатки методов.

Тема 2.3. Методы контрастного усиления при рентгенологических исследованиях. Показания к контрастному усилению.

Тема 2.4. Абсолютные и относительные противопоказания к контрастному усилению. Побочные реакции и осложнения от введения рентгенконтрастных препаратов (РКС). Нефротоксичность РКС.

Тема 2.5. Подготовка пациента к КТ-исследованию с болюсным КУ. Побочные реакции и осложнения от введения контрастных.

Тема 2.6. Лучевая нагрузка. Понятие поглощенной дозы. Понятие эффективной дозы. Пределы доз. Рабочая станция Multivox. Основные принципы работы.

Тема 2.7. Плановые исследования. Экстренные исследования.

Раздел 3. Рентгеносемиотика. КТ-семиотика.

Тема 3.1. Рентгенанатомия грудной клетки. Форма грудной клетки. Понятие прозрачности. Легочный рисунок. Корни легких. Купола диафрагмы. Синусы. Тень средостения. Мягкие ткани и кости.

Тема 3.2. Рентгенсемиотика. Очаги/фокусы. Затемнение. Полости. Гидроторакс. Пневмоторакс.

Тема 3.3. Кишечная непроходимость. КТ-семиотика. Понятие о шкале Хаунсфилда.

Тема 3.4. Окна визуализации. Очаги. Консолидация. «Матовое стекло». Симптом «серпа». Симптом «ореола». Симптом «дерева в почках» Альвеолярный и интерстициальный отек легких.

Тема 3.5. КТ-семиотика поражения костной ткани в гематологии.

Тема 3.6. Гемофилическая артропатия. Низкодозовая КТ костей скелета. Показания к назначению. Возможности метода.

Тема 3.7. КТ-семиотика геморрагических осложнений в гематологии. Псевдоопухоли.

Тема 3.8. КТ-семиотика тромбогенных осложнений в гематологии. Понятие о дефекте контрастирования. ТЭЛА. Тромбоз воротной вены.

Раздел 4. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике воспалительных изменений в гематологии/онкологии.

Тема 4.1. КТ-семиотика инфекционных поражений в гематологии/онкологии. Основные особенности протекания воспалительного процесса в условиях иммунодефицита.

Тема 4.2. Аспергиллез легких. Неинвазивный, инвазивный, полуинвазивный аспергиллез легких. Мукормикоз легких.

Тема 4.3. Интерстициальные пневмонии (пнеumoцистная, цитомегаловирусная, микоплазменная).

Тема 4.4. Пневмонии, вызванные бактериальной флорой. Бронхопневмония. Легионеллезная пневмония. Микоплазменная пневмония.

Тема 4.5. Гепатолиенальный кандидоз. Поражения органов брюшной полости при мукормикозе. Криптококкоз, мукормикоз головного мозга.

Тема 4.6. Синуситы.

Раздел 5. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), радионуклидные методы диагностики в гематологии/онкологии.

Тема 5.1. Общие принципы использования ПЭТ в гематологии/онкологии. Определение показаний для назначения ПЭТ. Противопоказания к проведению ПЭТ.

Тема 5.2. ПЭТ при лимфоме Ходжкина. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения.

Тема 5.3. Интерпретация результатов бальной шкалы Deauville. ПЭТ при диффузной В-крупноклеточной лимфоме. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения.

Тема 5.4. ПЭТ при планировании лучевой терапии. Определение резидуальной активности остаточных образований. Определение объема образования.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Конт. акт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Полугодие 2	108	90	6	84	-	18	Зачет	
Раздел 1	Общие понятия о методах визуализации в гематологии/онкологии.	14	11	1	10	-	3	Тестовый контроль	УК-1.1 УК-1.2
Тема 1.1	Рентгенография, КТ, МРТ, радионуклидная диагностика, УЗИ, интервенционная радиология. Основные понятия. Факторы физического воздействия.	4	3	1	2	-	1		
Тема 1.2	Понятие рентгеновского излучения. Физические основы получения рентгеновского изображения.	2	2	-	2	-	-		
Тема 1.3	Схема устройства рентгеновского и КТ аппаратов. Распознавание признаков, типичных для повреждений и заболеваний (в пределах возможностей метода); контроль эффективности лечения, осложнения, скрининг.	3	2	-	2	-	1		
Тема 1.4	Физические свойства ультразвука и отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна и устройство ультразвукового прибора.	2	2	-	2	-	-		
Тема 1.5	Радионуклидная диагностическая система. Источник излучения. Объект исследования, приемники излучения. Физические основы радиоизотопной диагностики. Радиоизотопные способы исследования в гематологии/онкологии.	3	2	-	2	-	1		
Раздел 2	Методы рентгенологической диагностики в гематологии/онкологии.	24	21	1	20	-	3	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.2
Тема 2.1	Методы лучевой диагностики. Принципы получения рентгенографического и КТ-изображения.	3	3	1	2	-	-		
Тема 2.2	Задачи рентгенологического исследования. Преимущества и недостатки методов.	4	3	-	3	-	1		

Тема 2.3	Методы контрастного усиления при рентгенологических исследованиях. Показания к контрастному усилению.	3	3	-	3	-	-				
Тема 2.4	Абсолютные и относительные противопоказания к контрастному усилению. Побочные реакции и осложнения от введения рентгенконтрастных препаратов (РКС). Нефротоксичность РКС.	4	3	-	3	-	1				
Тема 2.5	Подготовка пациента к КТ-исследованию с болюсным КУ. Побочные реакции и осложнения от введения контрастных препаратов	3	3	-	3	-	-				
Тема 2.6	Лучевая нагрузка. Понятие поглощенной дозы. Понятие эффективной дозы. Пределы доз. Рабочая станция Multivox. Основные принципы работы.	4	3	--	3	-	1				
Тема 2.7	Плановые исследования. Экстренные исследования.	3	3	-	3	-	-				
Раздел 3	Рентгеносемиотика. КТ-семиотика.	30	26	2	24	-	4			Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.2
Тема 3.1	Рентгенанатомия грудной клетки. Форма грудной клетки. Понятие прозрачности. Легочный рисунок. Корни легких. Купола диафрагмы. Синусы. Тень средостения. Мягкие ткани и кости.	4	4	1	3	-	-				
Тема 3.2	Рентгенсемиотика. Очаги/фокусы. Затемнение. Полости. Гидроторакс. Пневмоторакс.	5	4	1	3	-	1				
Тема 3.3	Кишечная непроходимость. КТ-семиотика. Понятие о шкале Хаунсфилда.	3	3	-	3	-	-				
Тема 3.4	Окна визуализации. Очаги. Консолидация. «Матовое стекло». Симптом «серпа». Симптом «ореола». Симптом «дерева в почках» Альвеолярный и интерстициальный отек легких.	4	3	-	3	-	1				
Тема 3.5	КТ-семиотика поражения костной ткани в гематологии.	3	3	-	3	-	-				
Тема 3.6	Гемофилическая артропатия. Низкодозовая КТ костей скелета. Показания к назначению.	4	3	-	3	-	1				

	Возможности метода.								
Тема 3.7	КТ-семиотика геморрагических осложнений в гематологии. Псевдоопухоли.	3	3	-	3	-	-		
Тема 3.8	КТ-семиотика тромбогенных осложнений в гематологии. Понятие о дефекте контрастирования. ТЭЛА. Тромбоз воротной вены.	4	3	-	3	-	1		
Раздел 4	Рентгеновская компьютерная томография в диагностике воспалительных изменений в гематологии/онкологии.	23	19	1	18	-	4	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.2
Тема 4.1	КТ-семиотика инфекционных поражений в гематологии/онкологии. Основные особенности протекания воспалительного процесса в условиях иммунодефицита.	5	4	1	3	-	1		
Тема 4.2	Аспергиллез легких. Неинвазивный, инвазивный, полуинвазивный аспергиллез легких. Мукормикоз легких.	4	3	-	3	-	1		
Тема 4.3	Интерстициальные пневмонии (пневмоцистная, цитомегаловирусная, микоплазменная).	3	3	-	3	-	-		
Тема 4.4	Пневмонии, вызванные бактериальной флорой. Бронхопневмония. Легионеллезная пневмония. Микоплазменная пневмония.	4	3	-	3	-	1		
Тема 4.5	Гепатолиенальный кандидоз. Поражения органов брюшной полости при мукормикозе. Криптококкоз, мукормикоз головного мозга.	3	3	-	3	-	-		
Тема 4.6	Синуситы.	4	3	-	3	-	1		
Раздел 5	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), радионуклидные методы диагностики в гематологии/онкологии.	17	13	1	12	-	4		
Тема 5.1	Общие принципы использования ПЭТ в гематологии/онкологии. Определение показаний для назначения ПЭТ. Противопоказания к проведению ПЭТ.	5	4	1	3	-	1		
Тема 5.2	ПЭТ при лимфоме	4	3	-	3	-	1		

	Ходжкина. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения.								
Тема 5.3	Интерпретация результатов бальной шкалы Deauville. ПЭТ при диффузной В - крупноклеточной лимфоме. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения.	4	3	-	3	-	1		
Тема 5.4	ПЭТ при планировании лучевой терапии. Определение резидуальной активности остаточных образований. Определение объема образования.	4	3	-	3	-	1		
	Общий объем	108	90	6	84	-	18	Зачет	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
Раздел 1	Общие понятия о методах визуализации в гематологии/онкологии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биологическое действие ионизирующих излучений. 2. Дозиметрия. Меры защиты медицинского персонала, пациентов. 3. Принципы диагностики злокачественных опухолей. Возможности выявления рака в доклиническом периоде. 4. Роль скрининга. Значение рентгенологических, эндоскопических и ультразвуковых методов исследования. 5. Датчики и ультразвуковая волна и устройство ультразвукового прибора. Артефакты ультразвука и эффект Допплера. 6. Биологическое действие ультразвука и безопасность, новые направления в ультразвуковой диагностике 7. Основные принципы радионуклидной диагностики. Аппаратура для радионуклидной диагностики. 8. Роль остеосцинтиграфии в определении степени распространенности злокачественных новообразований различной локализации 9. Возможности ПЭТ в диагностике распространенности злокачественных лимфом и оценке эффективности лечения. 10. Методы радионуклидной диагностики в определении осложнений противоопухолевой терапии. Используемые радиофармпрепараты. Аппаратура. 11. Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография (МРТ): показания и противопоказания при подозрении на

		онкологический процесс. 12. Возможности и показания к проведению ультразвуковой диагностики в гематологии/онкологии.
Раздел 2	Методы рентгенологической диагностики в гематологии/онкологии.	1. Содержание, предмет и задачи лучевой диагностики как одной из составных частей клинической медицины. 2. Методы визуализации новообразований Рентгенодиагностика новообразований. 3. Особенности рентгенологической картины исследования опухолей различных органов. 4. Критерии качества изображения и основные приемы его оценки. 5. Основные условия и факторы, обеспечивающие правильность обнаружения и истолкования рентгенологических симптомов в гематологии/онкологии. 6. Основные правила формулирования вывода на основании клинико-рентгенологических данных и проведения дифференциального диагноза в гематологии/онкологии. 7. Составление протокола рентгенологического исследования, формулировка заключения.
Раздел 3	Рентгеносемиотика. КТ-семиотика. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике воспалительных изменений в гематологии/онкологии.	1. Рентгенанатомия грудной клетки. Форма грудной клетки. 2. Межмышечная эмфизема. Газ в брюшной полости. 3. КТ-семиотика при поражении органов брюшной полости. 4. КТ-семиотика при альвеолярном и интерстициальном отеке легких. 5. КТ-семиотика при гидротораксе. Пневмотораксе. Гидроперикарде. 6. КТ-семиотика при ТЭЛА. 7. КТ-семиотика лимфоаденопатии. 8. Низкодозовая КТ костей скелета. Показания к назначению. Возможности метода. 9. КТ-семиотика при внутримозговых гематомах. Субдуральных гематомах. 10. Понятие о дефекте контрастирования.
Раздел 4	Рентгеновская компьютерная томография в диагностике воспалительных изменений в гематологии/онкологии.	1. Исследование органов дыхания с привлечением цифровой записи в клинике гематологии/онкологии. 2. Значение компьютерной томографии в дифференциальной диагностике фебрильной нейтропении. 3. Острые пневмонии, их современная классификация. Клинико-рентгенологическая характеристика острых паренхиматозных и интерстициальных пневмоний. 4. Основы дифференциального рентгеновского диагноза острых пневмоний, рака, туберкулеза, инфарктов легких и других внутрилегочных патологических процессов. 5. Значение результатов рентгенологического исследования в контроле над динамикой острых пневмоний под влиянием лечения и в принятии экспертных решений. 6. Дифференциальная рентгенодиагностика абсцесса и пневмосклероза. 7. Плевриты: фибринозные и выпотные. Разновидности осумкованных плевритов. Особенности методики рентгенологического исследования больных с плевритами. 8. Рентгеновская симптоматика и основы дифференциального диагноза. Паразитарные заболевания: эхинококкоз, альвеококкоз, цистицеркоз. 9. Основы применения компьютерной томографии в распознавании патологии пищеварительной системы. Распознавание и дифференциальная диагностика кишечной непроходимости. 10. Рентгенодиагностика заболеваний печени, желчных путей и поджелудочной железы.
Раздел 5	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), радионуклиды	1. ПЭТ при первичной медиастинальной лимфоме. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения. 2. ПЭТ при лимфоме Беркитта. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для

	е методы диагностики в гематологии/онкологии.	оценки эффективности лечения. 3. ПЭТ при лимфоме из клеток мантийной зоны. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения. 4. ПЭТ при фолликулярной лимфоме 3-го цитологического типа. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения 5. ПЭТ при солитарной плазмцитоме. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения. 6. ПЭТ при Множественной миеломе. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения.
--	--	--

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы
Основная литература	
1.	Наглядная гематология: пер. с англ. / под. ред. В. И. Ершова. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Загл. ориг.: Haematology at a glance /Atul B. Mehta, A. Victor Hoffbrand.
2.	Внутренние болезни: [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / [Р. А. Абдулхаков, Д. Т. Абдурахманов, В. Г. Авдеев и др.] ; под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. Т. 1. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
3.	Внутренние болезни: [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. Т. 1 / [Р. А. Абдулхаков и др.] ; под ред. В. С. Моисеева и др. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 960 с.
4.	Внутренние болезни: [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / [Р. А. Абдулхаков, Д. Т. Абдурахманов, В. Г. Авдеев и др.] ; под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. Т. 2. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
5.	Внутренние болезни: [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. Т. 2 / [Р. А. Абдулхаков и др.] ; под ред. В. С. Моисеева и др. – 3-е изд., испр. и доп. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 896 с.
Дополнительная литература	

1.	Внутренние болезни: лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов : учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 4-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2016. – 800 с.
2.	Внутренние болезни: [учеб. для высш. проф. образования] / В. И. Маколкин, С. И. Овчаренко, В. А. Сулимов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 768 с.
3.	Поликлиническая терапия [Текст] : [учебник для высшего профессионального образования] / Г. И. Сторожаков, И. И. Чукаева, А. А. Александров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 636 с. : табл. + CD.
4.	Поликлиническая терапия: [учеб. для высш. проф. образования] / Г. И. Сторожаков, И. И. Чукаева, А. А. Александров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 640 с.
5.	Госпитальная терапия: курс лекций : [учеб. пособие для высш. проф. образования] / [Люсов В. А. и др.]; под ред. В. А. Люсова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 471 с. : ил.
6.	Интенсивная терапия: нац. рук. : в 2 т. / Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред. : Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Т. 1. - 2011.
7.	Интенсивная терапия: нац. рук. : в 2 т. / Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред. : Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Т. 2. - 2011.
8.	Интенсивная терапия: нац. рук. : / под ред. : Б. Р. Гельфанда, А. И. Салтанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
9.	Внутренние болезни: тесты и ситуац. задачи : [учеб. пособие для высш. проф. образования] / В. И. Маколкин [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 304 с. : ил.
10.	Гемокомпонентная терапия в клинической практике: учеб. пособие / А. В. Колосков. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : КОСТА, 2013.
11.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов: [учебное пособие для высшего профессионального образования] / [А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П. Гапоненков]. - 10-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2015. - 298 с. : [10] л. ил. : ил. + CD.
12.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов: [учеб. пособие для высш. проф. образования] / [А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П. Гапоненко]. - 7-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2011.
13.	Основы семиотики заболеваний внутренних органов: учеб. пособие для студентов мед. вузов / А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П. Гапоненков. - 6-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2009.
14.	Госпитальная терапия: учебник / [А. С. Балабанов, А. В. Барсуков, Е. В. Беляев и др.]; под ред. А. В. Гордиенко. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2014. – 463 с. – (Учебник для медицинских вузов). -
15.	Руководство по дифференциальной диагностике лейкопений, увеличенных лимфатических узлов и селезенки. Острые и хронические лейкозы / А. Е. Ермолин. – Москва : Бином, 2007. – 158 с. : ил. – Загл. обл. : Справочное руководство по гематологии. Дифференциальная диагностика лейкопений, лимфаденопатий и спленомегалий. Острые и хронические лейкозы.
16.	Атлас гематологии / Ш. К. Андерсон, К. Б. Поулсен ; пер. [с англ.] И. А. Поповой, В. П. Сапрыкина. – Москва : Логосфера, 2007. – 598 с.
17.	Атлас гематологии: пер. с англ. / Шона К. Андерсон, Кейла Б. Поулсен; под ред. В. П. Сапрыкина. - М. : Логосфера, 2007. - 597 с. : ил. - Загл. и авт. ориг.: Atlas of Hematology / Shauna C. Anderson, Keila B. Poulsen.
18.	Гематология, иммунология и инфекционные болезни: практ. рук. : пер. с англ. / Р. Олс, М. Едер. – Москва : Логосфера, 2013. – 388 с.
19.	Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи / авт.-сост. Т. Ф. Цылко. - 8-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008.

20.	Анализы крови и мочи: клин. значение / Г. И. Козинец. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Практ. медицина, 2011.
21.	Теория регуляции кроветворения / А. М. Дыгай ; РАМН. - Москва : РАМН, 2012. - 139 с.
22.	Биохимические основы системы гемостаза и диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови / А. Н. Сидоркина, В. Г. Сидоркин, М. В. Преснякова ; Нижегород. НИИ травматологии и ортопедии. - 4-изд., перераб. и доп. - Н. Новгород : ННИИТО Росмедтехнологий, 2008. - 154 с.
23.	Гемостаз при тромбгеморрагических осложнениях консервативного и хирургического лечения ишемической болезни сердца / В. В. Крашутский, С. А. Белякин, А. Н. Пырьев. - Курск : Науком, 2010. - 423 с.
24.	Современные аспекты диагностики и лечения железодефицитной анемии: методические рекомендации / Российский государственный медицинский университет ; сост.: Н. Г. Потешкина. - Москва : РГМУ, 2008.
25.	Диагностика и лечение железодефицитной и В12-дефицитной анемий в амбулаторных условиях: учебно-методическое пособие для участковых терапевтов и врачей общ. практики / Российский государственный медицинский университет ; сост. Г. Е. Ройтберг и др. - Москва : РГМУ, 2009.
26.	Общая гематология: гематология детского возраста : учебное пособие для системы послевуз. проф. образования врачей-педиатров / Б. И. Кузник, О. Г. Максимова. - Ростов н/Д ; Чита : Феникс : Чит. гос. мед. академия, 2007. - 573с.
27.	Дефицит железа у детей и подростков: методическое пособие для врачей, ординаторов, интернов и студентов медицинских вузов / Российский государственный медицинский университет ; сост. Г. А. Самсыгина и др. - Москва : ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, 2009.
28.	Стандарты оказания специализированной помощи детям и подросткам с гематологическими и онкологическими заболеваниями: Российский государственный медицинский университет им. Н.И. Пирогова и др. / [Э. В. Агеенкова, Л. В. Валентей, С. В. Варфоломеева и др.]. - Москва : МЕДПРАКТИКА-М, 2009. - 575 с.
29.	Научные достижения и перспективы развития высоких технологий в детской гематологии и онкологии: актовая речь / А. Г. Румянцев ; Российский государственный медицинский университет. - Москва : МАКС Пресс, 2007.
30.	Мифы и реальность современных общепризнанных теоретических научных концепций иммунитета и кроветворения: (необходимое расширенное введение в фундаментальную иммунологию) / В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 370 с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн.; Кн. 1).
31.	Трагическое заблуждение теоретиков-гематологов и иммунологов. Анализ и осмысление причин создавшейся ситуации в гематологии и пути выхода из нее. Новая научная теоретическая концепция кроветворения и периферической гемо- и лимфо-пролиферации/ В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 402с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн. ; Кн. 2).
32.	О главном органе иммунной системы. Какое отношение к иммунной системе имеет печень млекопитающих? / В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 390 с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн. ; Кн.3).
33.	Коммуникационные связи иммунной системы в живом теплокровном организме. Как выглядит структурная схема функционально полноценной иммунной системы человека (и других млекопитающих) / В. Д. Жога. - Москва : [б. и.], 2008. - 198 с. - (Этюды по теории фундаментальной иммунологии : сер. из 4 кн. ; Кн. 4).

34.	Острые нарушения мезентериального кровообращения: учебное пособие / под ред. А. И. Хрипуна ; [сост. : А. И. Хрипун, А. Н. Алимов, А. Д. Прямыков [и др.] ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. хирургии и эндоскопии фак. доп. проф. образования. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - 46с. : ил.
35.	Острые нарушения мезентериального кровообращения: учебное пособие / под ред. А. И. Хрипуна ; [сост. : А. И. Хрипун, А. Н. Алимов, А. Д. Прямыков [и др.] ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. хирургии и эндоскопии фак. доп. проф. образования. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2020.
36.	Основы ангиологии / Р.Е. Калинин [и др.] - М. :ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 112 с.
37.	Иммунология по Джанвэю / К. Мерфи, К. Уивер, Г. А. Игнатьева и др. – Москва : Логосфера, 2020.
40.	Hematology: Basic principles and practice / ed. by R. Hoffman, E. J. Benz, L. E. Silberstein et al. - Philadelphia (PA) : Elsevier, 2018.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
2. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
3. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система;
6. <https://femb.ru> – Федеральная электронная медицинская библиотека.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://pubmed.com> PubMed – англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций;
4. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования;
5. <http://www.scopus.com> – реферативная база данных.
6. www.medinfo.ru – Медицинская поисковая система для специалистов;
7. <http://mirvracha.ru> – Профессиональный портал для врачей;
8. <http://www.rmj.ru> – Русский медицинский журнал;
9. <http://www.russmed.ru> – Российское медицинское общество;
10. <http://www.scsml.rssi.ru> – Центральная научная медицинская библиотека;
11. <http://www.spsl.nsc.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН;
12. <https://con-med.ru/> – Журнал «Consilium-medicum»;
13. <http://www.1med.tv/live/> - 1-ый медицинский канал;
14. <http://www.nodgo.org> – Национальное общество детский гематологов-онкологов;
15. <http://www.radp.ru> – Журнал «Радиология».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№	Наименование оборудованных	Перечень специализированной мебели, технических
---	----------------------------	---

п/п	учебных аудиторий	средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Мультимедиа-проектор, компьютер персональный, переносной экран, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по программе инфекционных болезней для изучения, диагностики и терапии, учебные столы, стулья.
2	Компьютерные классы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Центра.
3	Помещения для симуляционного обучения	Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции и вмешательства.
4	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Центра.

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- ZOOM;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на пять разделов:

Раздел 1. Общие понятия о методах визуализации в гематологии/онкологии.

Раздел 2. Методы рентгенологической диагностики в гематологии/онкологии.

Раздел 3. Рентгеносемиотика. КТ-семиотика.

Раздел 4. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике воспалительных изменений в гематологии/онкологии.

Раздел 5. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), радионуклидные методы диагностики в гематологии/онкологии.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Центре электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы,

межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Центром, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, семинарских (практических) занятиях:

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	<p>Мастер-класс по теме «КТ-семиотика инфекционных поражений в гематологии/онкологии. Основные особенности протекания воспалительного процесса в условиях иммунодефицита». Цель: расширить и систематизировать знания по вопросам современного отечественного и зарубежного опыта в вопросах рентгенодиагностики инфекционных осложнений в гематологии/онкологии, особенности развития воспаления в условиях иммунодефицита.</p>
Л	<p>Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Методы лучевой диагностики. Принципы получения рентгенографического и КТ-изображения». Цель: расширить и систематизировать знания по вопросам современного отечественного и зарубежного опыта в вопросах классификации методов лучевой диагностики, принципов получения изображения при проведении исследования.</p>
СПЗ	<p>Клинический разбор интересного случая во врачебной практике или разбор наиболее частых ошибок при постановке диагноза и при проведении лечения. Цель: Развитие у обучающихся клинического мышления.</p>
СПЗ	<p>Групповая дискуссия на тему «Аспергиллез легких. Неинвазивный, инвазивный, полуннвазивный аспергиллез легких. Мукормикоз легких» Цель: Возможность каждого участника продемонстрировать собственный как умственный, так и творческий потенциал; научиться вести конструктивные переговоры.</p>
СПЗ	<p>Решение комплексных ситуативных задач (Case-study) по теме «Интерпретация результатов бальной шкалы Deauville. ПЭТ при диффузной В -крупноклеточной лимфоме». Создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни позволяет заинтересовать обучающихся в дисциплине, способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа полученной информации. Цель: совместными усилиями не только проанализировать конкретную предложенную ситуацию, но и совместно выработать алгоритм, приводящий к оптимальному практическому решению.</p>

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ГЕМАТОЛОГИИ/ОНКОЛОГИИ»**

**основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы подготовки кадров высшей квалификации
в ординатуре по специальности
31.08.29 Гематология**

Уровень образовательной программы: высшее образование.
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная

Москва, 2023

**Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины
(модуля)**

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
<i>УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</i>		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	Уметь	– Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) – к диагнозу)
	Владеть	– Технологией сравнительного анализа
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Профессиональные источники информации, в т.ч. Базы данных
	Уметь	– Пользоваться профессиональными источниками информации
	Владеть	– Технологией дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
<i>ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи населению по профилю "гематология"</i>		
ПК-1.1 Проводит диагностику заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Общие вопросы организации медицинской помощи населению – Порядок оказания медицинской помощи по профилю "гематология", клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению таких исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Возрастную эволюцию гематологических заболеваний – Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Физиологические и патологические состояния, проявляющиеся заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, с учетом возрастных особенностей, которые требуют особого подхода в диагностике – Профессиональные заболевания по профилю "гематология" – Методы клинической и параклинической диагностики, применяемые при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественных новообразованиях лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, требующие оказания медицинской помощи

		<p>в неотложной форме</p> <ul style="list-style-type: none"> – Заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями в функционировании крови и кроветворных органов – МКБ – Медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Оценивать функциональное состояние крови, кроветворных органов и родственных им тканей крови в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях – Применять методы осмотра и обследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей с учетом возрастных, анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, включая: <ul style="list-style-type: none"> – Планировать и обосновывать объем инструментальных и лабораторных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Интерпретировать и анализировать результаты инструментального и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей – Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Умением интерпретировать и проводить анализ информации, полученной от пациентов (их законных

		<p>представителей) с заболеваниями (подозрением на заболевания) крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей</p> <p>– Правилами формулирования предварительного диагноза и умением составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей</p> <p>– Направлением пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей на инструментальные и лабораторные исследования в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Умением интерпретировать и проводить анализ результатов осмотра, лабораторных и инструментальных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей</p> <p>– Установлением диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)</p> <p>– Правилами обеспечения безопасности диагностических манипуляций</p>
<i>ПК-2. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</i>		
ПК-2.2 Осуществляет ведение медицинской документации, контролирует качество ее ведения, в том числе в форме электронного документа	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "гематология", в том числе в форме электронного документа
	Уметь	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа
	Владеть	– Навыком ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило,

предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
Полугодие 2				
Раздел 1	Общие понятия о методах визуализации в гематологии/онкологии.	Тестовый контроль	Тестовое задание: 1. Конечная цель скрининга в онкологии? <ul style="list-style-type: none"> • ранняя диагностика • увеличение общей выживаемости • диагностика рецидива • снижение смертности • выявление групп риска 2. Какие методы лучевой диагностики объективно отражают размеры опухоли? <ul style="list-style-type: none"> • МРТ • Изотопные • ПЭТ • УЗИ • КТ 3. На чем основан метод сцинтиграфии? <ul style="list-style-type: none"> • На определении активности биологических сред • На анализе анатомо-топографического распределения РФП в органах и тканях и/или динамики его распределения в 	УК-1.1 УК-1.2
Тема 1.1	Рентгенография, КТ, МРТ, радионуклидная диагностика, УЗИ, интервенционная радиология. Основные понятия. Факторы физического воздействия.			
Тема 1.2	Понятие рентгеновского излучения. Физические основы получения рентгеновского изображения.			
Тема 1.3	Схема устройства рентгеновского и КТ аппаратов. Распознавание признаков, типичных для повреждений и заболеваний (в пределах возможностей метода); контроль эффективности лечения, осложнения, скрининг.			
Тема 1.4	Физические свойства ультразвука и отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна и устройство ультразвукового прибора.			

Тема 1.5	<p>Радионуклидная диагностическая система. Источник излучения. Объект исследования, приемники излучения. Физические основы радиоизотопной диагностики. Радиоизотопные способы исследования в гематологии/онкологии.</p>		<p>органе</p> <ul style="list-style-type: none"> • На автоматической регистрации динамики перераспределения РФП в кровеносном русле • На определении наличия радиоактивности в радиометрической установке верно все <p>4. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визуализация органов и тканей на экране прибора • взаимодействие ультразвука с тканями тела человека • прием отраженных сигналов • распространение ультразвуковых волн • серошкальное представление изображения на экране прибора. <p>5. Скорость распространения ультразвука возрастает, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • плотность среды возрастает • плотность среды уменьшается • упругость возрастает • плотность, упругость возрастает • плотность уменьшается, упругость возрастает. <p>6. Структура паренхимы неизменной печени при УЗИ представляется как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мелкозернистая • Крупноочаговая • множественные участки повышенной эхогенности • участки пониженной эхогенности • участки средней эхогенности. <p>7. При неинвазивном УЗИ печени имеется возможность достоверно установить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • клинический диагноз • морфологический диагноз • инструментальный диагноз • все перечисленное верно • все перечисленное неверно <p>8. Рентгеносемиотика эндифитных опухолей прямой кишки?</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефект наполнения • изменение рельефа 	
----------	---	--	---	--

		<p>слизистой оболочки</p> <ul style="list-style-type: none"> • ригидность стенки кишки <p>9. Какие методы наиболее информативны для оценки местнорегионарного распространения рака прямой кишки?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ректороманоскопия • эндоректальная эхография • рентгеновская компьютерная томография • магнитнорезонансная томография <p>10. Обязательные рентгенологические исследования при раке легкого?</p> <ul style="list-style-type: none"> • рентгенография в прямой и боковой проекциях • компьютерная томография • бронхография • ангиопневмография <p>11. Какая группа исследований используется в первую очередь при подозрении на рак молочной железы?</p> <ul style="list-style-type: none"> • КТ, МРТ, УЗИ, биопсия • маммография, КТ, биопсия • маммография, МРТ, биопсия • маммография, УЗИ, биопсия <p>12. При какой стадии лимфогранулематоза происходит поражение двух и более групп лимфатических узлов по одну сторону диафрагмы?</p> <ul style="list-style-type: none"> • I стадия • II стадия • III стадия • IV стадия <p>13. При какой стадии лимфогранулематоза поражается костный мозг?</p> <ul style="list-style-type: none"> • I стадия • II стадия • III стадия • IV стадия <p>14. Назовите задачу радионуклидной диагностики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка функции органа • Оценка морфологического строения органа • Оценка выживаемости • Определение степени смещения органов 	
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> • верно все <p>15. При КТ изображение получают в следующих проекциях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Во всех • В сагитальной • В аксиальной • Во фронтальной <p>16. Методика внутривенного усиления позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Увеличить градиент денситометрических показателей различных тканей • Улучшить визуализацию патологических изменений • Проводить исследования сосудов • Все вышеперечисленное <p>17. 3-мерное изображение двигающихся органов получают при использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мультиспиральной КТ • Шаговой КТ • Рентгенологической • Спиральной КТ <p>18. КТ исследование можно применять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В детском возрасте • Без возрастных ограничений • Только взрослым и пожилым • Взрослым <p>19. Для искусственного контрастирования МРТ применяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соединения технеция • Соли кальция • Соединения гадолиния <p>20. Противопоказания для проведения МРТ является:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Беременность • Гипсовая повязка • Наличие металла в тканях (инородные тела, кардиостимулятор) • Все верно 	
Тема 2.1	Методы лучевой диагностики. Принципы получения рентгенографического и КТ-изображения.			
Тема 2.2	Задачи рентгенологического исследования. Преимущества и			

	недостатки методов.		3. Современные принципы иметодики компьютерно-томографической диагностики в гематологии/онкологии. Рациональные приемы проведения дифференциальной диагностики	
Тема 2.3	Методы контрастного усиления при рентгенологических исследованиях. Показания к контрастному усилению.		4. Типичные варианты формулировки заключений в гематологии/онкологии.	
Тема 2.4	Абсолютные и относительные противопоказания к контрастному усилению. Побочные реакции и осложнения от введения рентгенконтрастных препаратов (РКС). Нефротоксичность РКС.		5. План КТ-исследования органов грудной клетки. КТ-диагностика повреждений и заболеваний легких, плевры и средостения.	
Тема 2.5	Подготовка пациента к КТ-исследованию с болюсным КУ. Доказанные факторы риска ОПН. Профилактика ОПН при использовании РКС.		6. Рациональные приемы проведения дифференциальной диагностики. КТ-диагностика заболеваний печени, селезенки.	
Тема 2.6	Лучевая нагрузка. Понятие поглощенной дозы. Понятие эффективной дозы. Пределы доз. Рабочая станция Multivox. Основные принципы работы.		7. Проведение исследований с применением контрастных веществ. Определение показаний к применению специальных методик исследования.	
Тема 2.7	Плановые исследования. Экстренные исследования.		8. Особенности лучевой диагностики в детской гематологии/онкологии	
Раздел 3	Рентгеносемиотика. КТ-семиотика.	Устный опрос.	9. Побочные реакции и осложнения от введения контрастных препаратов: Местные. Анафилактикоидные.	
Тема 3.1	Рентгенанатомия грудной клетки. Форма грудной клетки. Понятие прозрачности. Легочный рисунок. Корни легких. Купола диафрагмы. Синусы. Тень средостения. Мягкие ткани и кости.		10. Побочные реакции и осложнения от введения контрастных препаратов: прямые токсические, ранние, отсроченные факторы риска осложнений.	
Тема 3.2	Рентгеносемиотика. Очаги/фокусы. Затемнение. Полости. Гидроторакс. Пневмоторакс.		Вопросы к опросу:	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.2
Тема 3.3	Кишечная непроходимость. КТ-семиотика. Понятие о шкале Хаунсфилда.		1. Общая рентгеносемиотика заболеваний легких и плевры.	
Тема 3.4	Окна визуализации. Очаги. Консолидация. «Матовое стекло». Симптом «серпа». Симптом «ореола». Симптом «дерева в почках» Альвеолярный и интерстициальный отек легких.		2. Дифференциальная диагностика гидро- и пневмоторакса по данным инструментальных методов.	
Тема 3.5	КТ-семиотика поражения костной ткани в гематологии.		3. Нозологические формы, при которых определяются «симптом ореола», «симптом серпа».	
			4. Нозологические формы, при которых определяются «симптом матового стекла».	
			5. Нозологические формы, при которых определяются симптом «дерева с почками».	
			6. Специфические признаки поражения костей при лимфопролиферативных заболеваниях.	
			7. Рентгенологические характеристики при описании полости, очагов затемнения, уровня жидкости в полости.	
			8. Рентгенологические признаки геморрагических	

Тема 3.6	Гемофилическая артропатия. Низкодозовая КТ костей скелета. Показания к назначению. Возможности метода.		осложнений. 9. Рентгенологический контроль при инвазивных манипуляциях в гематологии/онкологии 10. Методы визуализации при поражении органов брюшной полости.	
Тема 3.7	КТ-семиотика геморрагических осложнений в гематологии. Псевдоопухоли.			
Тема 3.8	КТ-семиотика тромбогенных осложнений в гематологии. Понятие о дефекте контрастирования. ТЭЛА. Тромбоз воротной вены.			
Раздел 4	Рентгеновская компьютерная томография в диагностике воспалительных изменений в гематологии/онкологии.	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Рентгенологические особенности пневмонии у больных с агранулоцитозом. 2. Рентгенодиагностика и дифференциальная диагностика различных форм пневмоний. 3. Схемы и методические приемы анализа рентгенологической картины, проведения дифференциальной диагностики при грибковом поражении легких. 4. Схемы и методические приемы анализа рентгенологической картины, проведения дифференциальной диагностики при интерстициальной пневмонии. 5. Типичные варианты формулирования заключения у пациентов с бактериальными пневмониями. 6. Значение результатов рентгенологического исследования в контроле над динамикой пневмоний под влиянием лечения. 7. Морфологическая основа и рентгеновская семиотика мукармикоза различной локализации. 8. Особенности методики рентгенологического исследования больных с плевритами. 9. Внутриорбитальные осложнения воспалительных заболеваний околоносовых пазух и их последствия. 10. Значение результатов рентгенологического исследования в дифференциальной диагностике гепатолиенального кандидоза.	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.2
Тема 4.1	КТ-семиотика инфекционных поражений в гематологии/онкологии. Основные особенности протекания воспалительного процесса в условиях иммунодефицита.			
Тема 4.2	Аспергиллез легких. Неинвазивный, инвазивный, полуинвазивный аспергиллез легких. Мукормикоз легких.			
Тема 4.3	Интерстициальные пневмонии (пневоцистная, цитомегаловирусная, микоплазменная).			
Тема 4.4	Пневмонии, вызванные бактериальной флорой. Бронхопневмония. Легионеллезная пневмония. Микоплазменная пневмония.			
Тема 4.5	Гепатолиенальный кандидоз. Поражения органов брюшной полости при мукармикозе. Криптококкоз, мукармикоз головного мозга.			
Тема 4.6	Синуситы.			
Раздел 5	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), радионуклидные методы диагностики в гематологии/онкологии.	Реферат	Темы: 1. Основные принципы радионуклидной диагностики. Современная аппаратура для радионуклидной диагностики. 2. Возможности ПЭТ в	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1 ПК-2.2

Тема 5.1	Общие принципы использования ПЭТ в гематологии/онкологии. Определение показаний для назначения ПЭТ. Противопоказания к проведению ПЭТ.		диагностике распространенности неходжкинских лимфом и оценке эффективности лечения.	
Тема 5.2	ПЭТ при лимфоме Ходжкина. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения.		3. Возможности ПЭТ в диагностике распространенности рака различной локализации. 4. Методы радионуклидной диагностики в определении эффективности противоопухолевой терапии. 5. Роль ПЭТ в детской гематологии/онкологии. Особенности планирования исследования.	
Тема 5.3	Интерпретация результатов бальной шкалы Deauville. ПЭТ при диффузной В - крупноклеточной лимфоме. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения.		6. Возможности ПЭТ в диагностике распространенности Лимфомы Ходжкина и оценке эффективности лечения. 7. Возможности ПЭТ при Множественной миеломе. ПЭТ для определения стадии заболевания. 8. Перспективные направления клинического применения ПЭТ в гематологии/онкологии.	
Тема 5.4	ПЭТ при планировании лучевой терапии. Определение резидуальной активности остаточных образований. Определение объема образования.			

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации зачету

Вопросы к собеседованию:

1. Какие рентгенологические методы наиболее информативны в исследовании «круглой» тени в легком?
2. Какие рентгенологические методы наиболее информативны в исследовании корней легких?
3. Какие рентгенологические методы наиболее информативны в исследовании гиповентиляционных изменений легочной ткани?
4. Каковы характерные рентгенологические признаки пневмоторакса?
5. Каковы характерные рентгенологические признаки гидроторакса?
6. Каковы характерные рентгенологические признаки гидроперикарда?
7. Каковы характерные рентгенологические признаки пневмонии?
8. Каковы характерные рентгенологические признаки форм аспергиллеза легких?
9. Каковы характерные рентгенологические признаки внутригрудной лимфаденопатии?
10. Каковы показания к КТ-исследованию без внутривенного контрастного усиления?
11. Каковы показания к КТ-исследованию с внутривенным контрастным усилением?
12. Какова подготовка пациента к КТ-исследованию с болюсным контрастным усилением?
13. Типы побочных реакций на контрастные препараты.
14. Каковы факторы риска осложнений при применении йодсодержащих контрастных средств?
15. Профилактика острой почечной недостаточности при использовании РКС.
16. Каковы КТ-признаки бактериальной пневмонии.

17. Каковы КТ-признаки интерстициальной пневмонии.
18. Каковы КТ-признаки грибкового поражения легких.
19. Каковы КТ-признаки гепатолиенального кандидоза.
20. Каковы КТ-признаки синусита.
21. Каковы КТ-признаки кровоизлияния в головной мозг.
22. Каковы КТ-признаки ТЭЛА.
23. Показания к назначению низкодозной КТ всего тела.
24. Каковы КТ-признаки поражения костей скелета при множественной миеломе.
25. В каких случаях нецелесообразно назначать низкодозную КТ костей скелета.
26. Что такое позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)?
27. К какому методу диагностики относится ПЭТ?
28. Какой радиофармпрепарат наиболее часто используется для ПЭТ - диагностики?
29. Почему для ПЭТ наиболее широко используется фтордезоксиглюкоза (ФДГ)?
30. В каких органах и тканях в норме накапливается ФДГ?
31. Почему ФДГ не используют для диагностики опухолей головного мозга?
32. Почему с осторожностью надо интерпретировать результаты ПЭТ у пациентов с активным воспалительным процессом?
33. Что такое ПЭТ/КТ?
34. Каков предел разрешающей способности ПЭТ в современных сканерах?
35. При каких гематологических заболеваниях ПЭТ стала неотъемлемой частью диагностики?
36. Что такое SUVmax?
37. Почему у гематологических больных использование данных ПЭТ с расчетом показателя SUVmax считается нецелесообразным?
38. Какая шкала используется при интерпретации данных ПЭТ у гематологических больных?
39. По сравнению с какими органами оценивается накопление радиофармпрепарата опухолью при интерпретации результатов ПЭТ по шкале Deauville?
40. Дайте определение, что значит 1 и 2 балла по шкале Deauville?
41. Дайте определение, что значит 4 и 5 баллов по шкале Deauville?
42. Дайте определение, что значит 3 балла по шкале Deauville?
43. Как следует интерпретировать результат: «Накопление РФП соответствует 1 баллу по шкале Deauville»?
44. Как следует интерпретировать результат: «Накопление РФП соответствует 2-м баллам по шкале Deauville»?
45. Как следует интерпретировать результат: «Накопление РФП соответствует 3-м баллам по шкале Deauville»?
46. Как следует интерпретировать результат: «Накопление РФП соответствует 4-м баллам по шкале Deauville»?
47. Как следует интерпретировать результат: «Накопление РФП соответствует 5 баллам по шкале Deauville»?
48. На ПЭТ с каким радиофармпрепаратом Вы отправите пациента с подозрением на опухоль (лимфому) головного мозга?
49. В каких случаях нецелесообразно проводить ПЭТ?

Ситуационные задачи

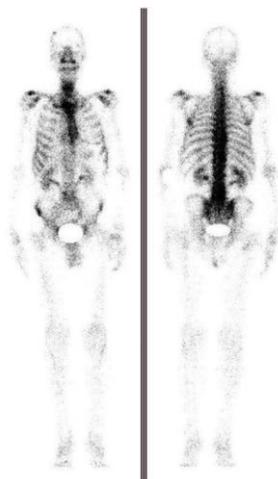
Задача №1. Больной М. 67 лет. Жалобы: сухой кашель, общая слабость. Анамнез: курит с 18 лет. Анализ крови не изменены.

1. Опишите рентгенограмму.
2. Сделайте заключение.
3. Какие дополнительные методы визуализации рекомендованы для дифференциальной диагностики состояния пациента?



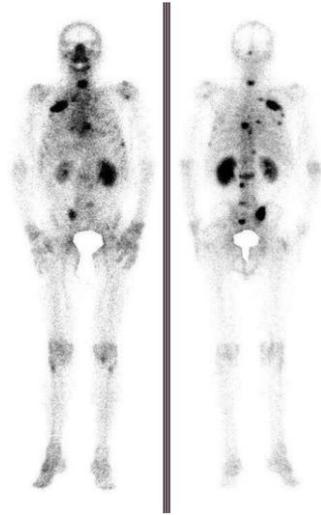
Задача №2. Женщина лечилась по поводу РМЖ. В анамнезе мастэктомия в 2009г., уровень гормонов в пределах референсных значений. Пришла на плановое исследование в 2011г.

1. Опишите сцинтиграмму,
2. Дайте заключение.
3. Какие дополнительные методы визуализации могут быть использованы для дифференциальной диагностики состояния пациента?



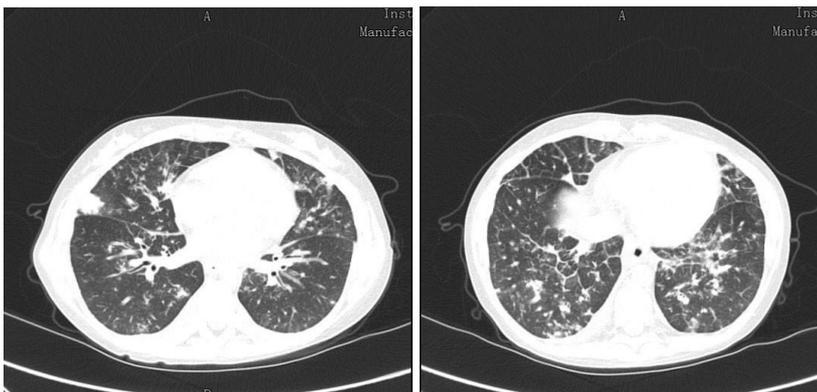
Задача №3. Мужчина 65 лет обратился по поводу болей в пояснице. Боли начались месяц назад. В анамнезе простатэктомия по поводу РПЖ. ПСА 85нг/мл (N до 4 нг/мл). Ранее не обследовался.

1. Опишите сцинтиграмму
2. Дайте заключение.
3. Какие дополнительные методы визуализации могут быть использованы для дифференциальной диагностики состояния пациента?



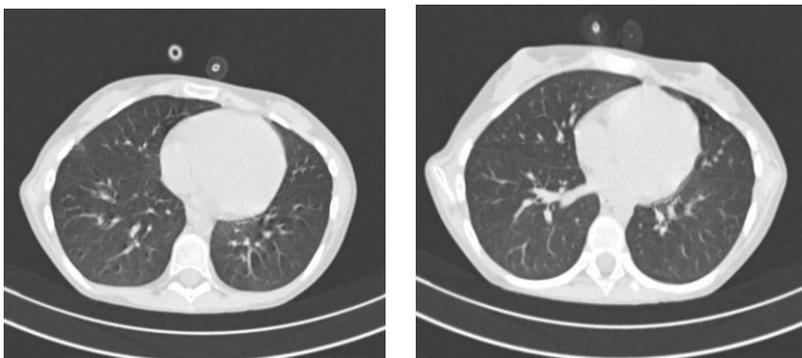
Задача №4. Пациентка А. 15 лет, с диагнозом: Острый миелобластный лейкоз, М2. Рефрактерное течение. 21-й день терапии по протоколу FLAI. Постцитостатический агранулоцитоз. Жалобы на фебрильную лихорадку, непродуктивный кашель.

1. Опишите данные компьютерной томографии.
2. Дайте заключение.
3. Какие дополнительные методы визуализации могут быть использованы для дифференциальной диагностики состояния пациента?



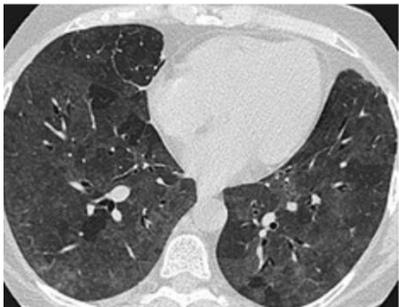
Задача №5. Пациент М, 21 год. Диагноз: Острый лимфобластный лейкоз. Двусторонняя пневмония, ассоциированная с *Candida* spp. На фоне комбинированной противомикробной терапии проведено контрольное МСКТ ОГК.

1. Опишите данные компьютерной томографии.
2. Дайте заключение.
3. Опишите прогностическое значение данного исследования, сроки динамического контроля данного пациента?



Задача №6. Пациент А., 35 лет, с диагнозом: Лимфома Ходжкина, IIА стадия. На 14 день 1 курса терапии по протоколу АВVD, обратился с жалобами на фебрильную лихорадку в течении 5 дней, кашель, одышку, слабость.

1. Опишите данные компьютерной томографии.
2. Дайте заключение.
3. Какие дополнительные инструментальные методы могут быть использованы для дифференциальной диагностики состояния пациента?



4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связанные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может

быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

–введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

–содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);

–заключение (краткая формулировка основных выводов);

–список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов

Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;
6. Выводы;
7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочитает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается. Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

– задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

– задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

- задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;
- задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);
- задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

- Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или прийти к выводу о его невозможности.
- Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.
- Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.
- Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающиеся заранее изучили ситуацию.
2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

- ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;
- для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;
- ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;
- ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;
- проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;
- решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

- решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;
- предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;
- предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;
- предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;
- предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.