

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы
«Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка»
Департамента здравоохранения города Москвы»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.1.2 ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В
ДИАГНОСТИКЕ**

Специальность

31.08.07 Патологическая анатомия

Направленность (профиль) программы

Патологическая анатомия

Квалификация

Врач-патологоанатом

Форма обучения

Очная

Москва 2025

Содержание:

1. Цель и задачи освоения дисциплины	3
2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	3
4. Содержание дисциплины.....	5
4.1. Тематический план	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины	5
Тема 1. Основы иммуногистохимии (ИГХ): принципы метода: антиген-антитело, виды маркеров. Этапы проведения ИГХ (фиксация, демаскировка, визуализация).....	5
Тема 2. ИГХ в диагностики опухолевых заболеваний: маркеры дифференциальной диагностики (цитokerатины, виментин, CD-маркеры).	7
Тема 3. Современные подходы и сложные случаи: мультиплексная ИГХ, автоматизация процессов. Интерпретация слабой/гетерогенной экспрессии. Артефакты и ошибки метода.	9
5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.	11
5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины	11
5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся.....	11
5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся.....	13
5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации ..	14
5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	16
5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	16
5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций.....	17
6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.....	18
6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
6.1.1. Учебная литература	18
6.1.2. Нормативные правовые акты.....	21
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	23
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	24
6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	24

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Иммуногистохимические методы в диагностике является формирование у обучающихся системных знаний, устойчивых практических навыков и профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельного, квалифицированного и ответственного осуществления медицинской, научно-исследовательской, организационно-управленческой и педагогической деятельности в области патологической анатомии. Дисциплина призвана подготовить специалистов, способных эффективно действовать в критических клинических ситуациях, руководствуясь принципами доказательной медицины и этическими нормами.

Для достижения поставленной цели дисциплина Иммуногистохимические методы в диагностике ставит перед собой следующие задачи:

Медицинский: подготовить обучающихся к высококвалифицированному оказанию медицинской помощи, диагностике и лечению в области патологической анатомии, особенно в случаях, требующих специализированных знаний и навыков.

Научно-исследовательский: сформировать у обучающихся способность к критическому анализу научной информации, внедрению передовых знаний и технологий в практическую деятельность, а также к участию в научно-исследовательской работе.

Организационно-управленческий: подготовить обучающихся к эффективной организации профессиональной деятельности в условиях медицинского учреждения, включая управление ресурсами (человеческими, материальными, временными) и строгое соблюдение этических норм и профессиональных стандартов.

Педагогический: развить у обучающихся навыки просветительской деятельности, а также способности к обучению и наставничеству для коллег и младшего медицинского персонала.

Таким образом, освоение дисциплины Иммуногистохимические методы в диагностике предполагает не только получение обширных теоретических знаний и практических навыков, но и формирование широкого спектра компетенций, необходимых для успешной и многогранной деятельности современного врача-патологоанатома.

2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Иммуногистохимические методы в диагностике входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО.

Дисциплина изучается на первом курсе в(о) втором семестре.

Общая трудоемкость дисциплины Иммуногистохимические методы в диагностике составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (второй семестр).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Иммуногистохимические методы в диагностике у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Наименование категории (группы) компетенции		
Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенции выпускника	Дескрипторы индикаторов
Медицинская деятельность		
ПК-1. Способен проводить прижизненные патологоанатомические исследования биопсийного (операционного) материала, интерпретировать результаты и формулировать патологоанатомическое заключение (диагноз) в соответствии с МКБ и нормативными требованиями.	И.ПК-1.1. Организует получение и идентификацию материала, планирует и выполняет исследование в соответствии с диагностической задачей.	Д.ПК-1.1.1. Проверяет направления и идентификацию материала, оценивает пригодность для исследования. Д.ПК-1.1.2. Определяет объем исследования и последовательность этапов с учетом клинической информации. Д.ПК-1.1.3. Соблюдает требования биобезопасности и сохранности материала на всех этапах. Д.ПК-1.1.4. Фиксирует ключевые параметры исследования и обеспечивает прослеживаемость.
	И.ПК-1.2. Интерпретирует результаты прижизненного исследования и формулирует патологоанатомическое заключение (диагноз).	Д.ПК-1.2.1. Выделяет диагностически значимые признаки и сопоставляет их с клиническими данными. Д.ПК-1.2.2. Формулирует диагноз с использованием общепринятых классификаций и МКБ. Д.ПК-1.2.3. Обосновывает выводы и указывает ограничения интерпретации при недостаточности данных. Д.ПК-1.2.4. При необходимости инициирует уточняющие исследования в рамках диагностического алгоритма.
	И.ПК-1.3. Оформляет результаты исследования, обеспечивает качество и взаимодействие с клиническими подразделениями.	Д.ПК-1.3.1. Оформляет заключение и протокол исследования в установленной форме и срок. Д.ПК-1.3.2. Передает результаты клиницистам и участвует в обсуждении диагностически сложных случаев. Д.ПК-1.3.3. Соблюдает требования к хранению и архивированию материалов и документации. Д.ПК-1.3.4. Участвует во внутреннем контроле качества и анализе причин диагностических расхождений.

4. Содержание дисциплины

4.1. Тематический план

п/п	Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации	ВСЕГО контактной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа	ВСЕГО академических часов
			Лекции	Семинары	Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия	Консультации: индивидуальные и/или групповые		
2 семестр								
1	Основы иммуногистохимии (ИГХ): принципы метода: антиген-антитело, виды маркеров. Этапы проведения ИГХ (фиксация, демаскировка, визуализация)	4	2		2		6	10
2	ИГХ в диагностики опухолевых заболеваний: маркеры дифференциальной диагностики (цитокератины, виментин, CD-маркеры).	6	4		2		6	12
3	Современные подходы и сложные случаи: мультиплексная ИГХ, автоматизация процессов. Интерпретация слабой/гетерогенной экспрессии.Arteфакты и ошибки метода	6	2		4		7	13
	Консультации: индивидуальные и/или групповые	1				1		1
	Вид промежуточной аттестации:							
	Всего за 2 семестр:	17	8		8	1	19	36
	Итого по дисциплине:	17	8		8	1	19	36

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины

Тема 1. Основы иммуногистохимии (ИГХ): принципы метода: антиген-антитело, виды маркеров. Этапы проведения ИГХ (фиксация, демаскировка, визуализация).

Лекция (2 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Место иммуногистохимии в прижизненном патологоанатомическом исследовании: показания, ограничения, роль в диагностическом алгоритме.

2) Иммунологические основы метода: специфичность и аффинность, эпитоп, перекрестные реакции, поликлональные и моноклональные антитела, клоны.

3) Классификация иммуногистохимических маркеров: тканевая принадлежность, дифференцировка, пролиферация, прогностические и предиктивные маркеры.

4) Преданалитический этап: забор и фиксация материала, влияние времени ишемии и длительности фиксации; влияние декальцинации на антигенность.

5) Демаскировка антигенов: тепловая и ферментативная; выбор буфера и режима; риски гипердемаскировки.

6) Системы визуализации: методы прямой и непрямой детекции; полимерные системы; причины фонового окрашивания.

7) Хромогены и контрастное окрашивание: принципы выбора, совместимость, требования безопасности и утилизации.

8) Контроли в ИГХ: положительный, отрицательный, внутренний контроль; критерии приемлемости постановки реакции.

9) Документирование и прослеживаемость исследования: регистрация антител, партий реагентов, режимов демаскировки и результатов контроля качества.

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1) Как преданалитические факторы (фиксация, декальцинация, толщина среза) влияют на качество окраски и интерпретацию результата.

2) Какие виды контролей обязательны при постановке ИГХ и как оценить их корректность.

3) Как выбирать систему визуализации и режим демаскировки под конкретный маркер.

Практико-ориентированные задания:

1) Разобрать учебный протокол постановки ИГХ и составить пошаговый алгоритм выполнения реакции с указанием контрольных точек качества (результат: алгоритм/чек-лист).

2) По предоставленным описаниям образцов определить оптимальные условия преданалитики (фиксация, демаскировка) и подобрать типы контролей (результат: заполненная таблица).

3) Оценить типичные варианты локализации окраски (ядерная, цитоплазматическая, мембранная) на демонстрационных примерах и сформулировать правила фиксации наблюдений в протоколе (результат: краткий протокол наблюдений).

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Перечислить этапы иммуногистохимической реакции и указать, какие параметры необходимо фиксировать для обеспечения прослеживаемости.

2) Составить перечень причин ложноположительных и ложноотрицательных результатов ИГХ (не менее 5 причин каждого типа).

3) Подготовить определения понятий: «эпитоп», «демаскировка антигена», «внутренний контроль», «фоновое окрашивание».

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (6 часов)

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание: Составить схему-алгоритм проведения ИГХ в патологоанатомическом отделении, выделив преаналитические, аналитические и постаналитические этапы, а также точки контроля качества.

Ожидаемый результат: схема (алгоритм) на 1 странице.

Форма самостоятельной работы: схема (алгоритм).

Самостоятельная работа 2 (2 часа)

Задание: Подготовить сравнительную таблицу «Системы визуализации в ИГХ» (прямая/непрямая, avidin-biotin, полимерные системы): принцип, преимущества, ограничения, типичные источники фона. Ожидаемый результат: таблица (не менее 1 страницы).

Форма самостоятельной работы: таблица.

Самостоятельная работа 3 (2 часа)

Задание: Собрать паспорт (карточку) для трех распространенных антител (по выбору обучающегося): клон, типичная локализация окраски, ткани/опухоли-мишени, рекомендуемые контроли, частые диагностические ошибки. Ожидаемый результат: 3 карточки в едином формате.

Форма самостоятельной работы: карточки антител (паспорт реагента).

Тема 2. ИГХ в диагностики опухолевых заболеваний: маркеры дифференциальной диагностики (цитокератины, виментин, CD-маркеры).

Лекция (4 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Принципы построения иммуногистохимических панелей: «узкая» и «широкая» панель, этапность назначения маркеров, экономическая и диагностическая целесообразность.

2) Эпителиальные маркеры: цитокератины (панцитокератины и подтипы), ЕМА; интерпретация мембранного/цитоплазматического окрашивания, частые ловушки.

3) Мезенхимальные маркеры: виментин и его диагностическое значение; сочетание виментин-позитивности с другими маркерами.

4) CD-маркеры и основы иммунопрофилирования: принципы группировки, значение для диагностики лимфоидных неоплазий и опухолей мягких тканей.

5) Дифференциальная диагностика карцином, сарком и лимфом: минимальные панели первичного скрининга, критерии интерпретации.

6) Оценка экспрессии и пороговые значения: интенсивность, процент позитивных клеток, паттерн окраски; клинически значимые случаи (например, рецепторные статусы).

7) Корреляция ИГХ-результатов с морфологией и клиническими данными: принципы согласования противоречий и формулировка ограничений.

8) Показания к расширению обследования: дополнительные ИГХ-маркеры, повторная постановка реакции, передача материала на консультацию/референс.

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Как интерпретировать комбинации «цитокератины+/виментин-», «цитокератины-/виментин+», «цитокератины+/виментин+» в контексте морфологической картины.
- 2) Как выбрать первичную панель маркеров при опухоли неясного генеза и какие признаки требуют расширения панели.
- 3) Какие ошибки чаще всего приводят к неверной дифференциальной диагностике при использовании CD-маркеров.

Практико-ориентированные задания:

- 1) По описанию микроскопической картины и клинической информации предложить первичную иммуногистохимическую панель (не более 5 маркеров) и обосновать выбор (результат: заполненная форма назначения ИГХ).
- 2) Интерпретировать результаты выполненной панели (цитокератины, виментин, один CD-маркер) и сформулировать дифференциально-диагностический ряд (результат: краткое заключение с аргументацией).
- 3) Определить, какие дополнительные исследования целесообразны при противоречивых результатах (повторная постановка, замена клона, расширение панели, консультация), и указать критерии принятия решения (результат: алгоритм действий).

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Подготовить краткие характеристики маркеров: панцитокератин, CK7, CK20, виментин (локализация, диагностическое значение, типичные источники ошибок).
- 2) Сформулировать не менее трех клинических ситуаций, когда ИГХ позволяет уточнить морфологический диагноз (например, метастаз неясного первичного очага, опухоль мягких тканей, лимфопрлиферация).
- 3) Повторить правила описания результатов ИГХ в протоколе: паттерн, интенсивность, распространенность, контроли.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (6 часов)

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание: Составить таблицу «Маркеры дифференциальной диагностики опухолей» с обязательным включением цитокератинов, виментина и не менее 10 CD-маркеров: цель назначения, типичный паттерн окраски, основные диагностические ловушки.

Ожидаемый результат: таблица.

Форма самостоятельной работы: таблица.

Самостоятельная работа 2 (2 часа)

Задание: Подготовить 2 клиничко-морфологических мини-кейса (по источникам учебной литературы): краткая клиника, морфологическое описание, предложенная ИГХ-панель и ожидаемые результаты. Ожидаемый результат: 2 кейса в виде структурированного отчета.

Форма самостоятельной работы: отчет (клиничко-морфологические кейсы).

Самостоятельная работа 3 (2 часа)

Задание: Сформировать «банк интерпретаций» по 10 типовым иммунопрофилям (например: CK+, vimentin-; CK-, vimentin+; CD45+ и др.), указав вероятные классы опухолей и необходимые уточняющие маркеры.

Ожидаемый результат: таблица/схема.

Форма самостоятельной работы: таблица или схема.

Тема 3. Современные подходы и сложные случаи: мультиплексная ИГХ, автоматизация процессов. Интерпретация слабой/гетерогенной экспрессии. Артефакты и ошибки метода.

Лекция (2 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Автоматизация ИГХ: типовые модули автоматических станций, стандартизация режимов, требования к валидации и документированию процедур.
- 2) Мультиплексная ИГХ: принципы одновременного выявления нескольких антигенов, ограничения, требования к интерпретации и контролям.
- 3) Слабая и гетерогенная экспрессия: причины (биологические и технические), критерии оценки, риски диагностических ошибок.
- 4) Полуколичественная оценка и скорости: общие принципы подсчета, воспроизводимость, роль цифровой патологии и программной поддержки.
- 5) Артефакты и ошибки метода: краевой эффект, фоновое окрашивание, эндогенная пероксидаза/биотин, пигменты; алгоритм поиска причины.
- 6) Внутренний контроль качества: приемка реагентов, контроль партий антител, ведение журналов, анализ диагностических расхождений и корректирующие мероприятия.

Практические занятия (4 часа)

Практическое занятие 1 (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Какие артефакты ИГХ встречаются наиболее часто и как отличить технический дефект от истинной биологической экспрессии.
- 2) Как документировать выявленные дефекты и какие корректирующие действия уместны на уровне лаборатории.
- 3) Какие минимальные требования к контролю качества при внедрении нового антитела или нового протокола.

Практико-ориентированные задания:

- 1) По набору учебных примеров определить тип артефакта (например: краевой эффект, фон, неспецифическое окрашивание) и сформулировать вероятную причину (результат: таблица «артефакт - причина - действие»).
- 2) Составить чек-лист внутреннего контроля качества для постановки реакции ИГХ (контроли, параметры протокола, критерии приемлемости) (результат: чек-лист).
- 3) Смоделировать ситуацию отклонения результатов контроля (контроль отрицательный стал положительным) и описать алгоритм расследования (результат: алгоритм действий).

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Подготовить перечень возможных причин фонового окрашивания и способы их профилактики.
- 2) Изучить правила ведения лабораторной документации: журнал реагентов, журнал температурного режима, журнал профилактики оборудования.

3) Сформулировать критерии, когда требуется повторная постановка реакции и когда достаточно пояснения в заключении.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, решение ситуационных задач, разбор ошибок (кейс-обсуждение).

Практическое занятие 2 (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1) Как оценивать слабую/гетерогенную экспрессию маркера: паттерн, интенсивность, процент позитивных клеток, значение внутренних контролей.

2) Как формулировать ограничения интерпретации и когда инициировать дополнительные исследования.

3) Как взаимодействовать с клиницистами при интерпретации предиктивных маркеров и сложных случаях.

Практико-ориентированные задания:

1) Интерпретировать описания 2 сложных случаев со слабой/гетерогенной экспрессией: сформулировать вывод, указать ограничения и предложить следующий шаг диагностики (результат: структурированное заключение).

2) Сравнить результаты ручной и автоматизированной постановки (по описанию протокола) и определить, какие факторы могли повлиять на воспроизводимость (результат: аналитическая записка).

3) Подготовить устное сообщение для клинико-анатомической конференции: обоснование диагноза, роль ИГХ, риски расхождения и меры профилактики (результат: тезисы выступления).

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Повторить понятия: «гетерогенная экспрессия», «внутренний контроль», «валидация метода», «корректирующее действие».

2) Подготовить примеры формулировок ограничений ИГХ-результата в заключении (не менее 3 вариантов).

3) Составить перечень ситуаций, когда предпочтительна консультация/референсное исследование.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа (7 часов)

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание: Разработать чек-лист для оценки качества ИГХ-окраски (критерии по контролям, фону, паттерну окраски, воспроизводимости) с указанием решения «принять/повторить/расследовать».

Ожидаемый результат: чек-лист.

Форма самостоятельной работы: чек-лист.

Самостоятельная работа 2 (2 часа)

Задание: Подготовить проект фрагмента стандартной операционной процедуры (СОП) по автоматизированной или мультиплексной ИГХ: входные требования, контроли, документация, меры биобезопасности.

Ожидаемый результат: текст СОП (1–2 страницы).

Форма самостоятельной работы: проект СОП.

Самостоятельная работа 3 (3 часа)

Задание: Выполнить разбор сложного диагностического случая (по учебным источникам): сформулировать диагностическую задачу, предложить этапный алгоритм ИГХ (с контролями), указать возможные артефакты и пути их предупреждения, оформить итоговое заключение с ограничениями.

Ожидаемый результат: аналитический отчет (2–3 страницы).

Форма самостоятельной работы: аналитический отчет.

5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
1	Основы иммуногистохимии (ИГХ): принципы метода: антиген-антитело, виды маркеров. Этапы проведения ИГХ (фиксация, демаскировка, визуализация)	ПК-1: И.ПК-1.1, И.ПК-1.2	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
2	ИГХ в диагностики опухолевых заболеваний: маркеры дифференциальной диагностики (цитokerатины, виментин, CD-маркеры).	ПК-1: И.ПК-1.1, И.ПК-1.2	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
3	Современные подходы и сложные случаи: мультиплексная ИГХ, автоматизация процессов. Интерпретация слабой/гетерогенной экспрессии. Артефакты и ошибки метода	ПК-1: И.ПК-1.2, И.ПК-1.3	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ

5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль осуществляется в форме мини-тестов, устных опросов и решения клинических задач по каждой теме.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями ПК-1 и их индикаторами/дескрипторами.

Тема 1. Основы иммуногистохимии (ИГХ): принципы метода: антиген-антитело, виды маркеров. Этапы проведения ИГХ (фиксация, демаскировка, визуализация).

Задание 1:

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. Какое утверждение наиболее точно описывает роль первичного антитела в ИГХ?

- а) Катализирует превращение хромогена в окрашенный продукт
- б) Специфически связывается с эпитопом целевого антигена в ткани
- в) Блокирует эндогенную пероксидазу в срезе
- г) Обеспечивает адгезию ткани к предметному стеклу

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Соотнесите этап ИГХ и его основную цель:

- а) Демаскировка антигенов (HIER/ферментативная)
- б) Демаскировка антигенов (HIER/ферментативная)
- в) Блокировка эндогенной пероксидазы
- г) Инкубация с первичным антителом
- 1) Восстановление доступности эпитопов после фиксации
- 2) Удаление парафина и подготовка ткани к водным растворам
- 3) Предотвращение ложноположительного сигнала HRP-системы
- 4) Специфическое связывание с целевым антигеном

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите правильную последовательность этапов ИГХ в типовом протоколе (после получения парафинового блока):

- а) Инкубация с первичным антителом
- б) Демаскировка антигенов
- в) Демаскировка антигенов
- г) Нанесение системы детекции и хромогена

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Как называется метод визуализации, основанный на нагреве срезов в буфере заданного рН для восстановления эпитопов?

Ответ:

Задание 2:

Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:

Задача 1. В лабораторию поступил биоптат кожи с подозрением на лимфому. В направлении указаны клиника, зона биопсии и терапия, но нет времени ишемии. Материал

фиксирован в 10% нейтральном формалине 48 часов, залит в парафин. При ИГХ после НIER получено слабое/очаговое окрашивание. Нужно оценить пригодность и спланировать повтор.

Вопросы:

Какие параметры фиксации необходимо указать и проверить перед повторной ИГХ?

Какие варианты демаскировки антигенов целесообразно применить и почему?

Какие контрольные препараты и контроли следует поставить для оценки качества реакции?

Задание 3:

Теоретические вопросы:

1. Раскройте принцип реакции антиген-антитело в ИГХ и факторы, определяющие специфичность связывания.

5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся

Тема 1. Основы иммуногистохимии (ИГХ): принципы метода: антиген-антитело, виды маркеров. Этапы проведения ИГХ (фиксация, демаскировка, визуализация).

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Содержание задания:

Составить схему-алгоритм проведения иммуногистохимии в патологоанатомическом отделении, выделив преданалитические, аналитические и постаналитические этапы, а также точки контроля качества.

Ожидаемый результат: схема (алгоритм) на 1 странице.

При выполнении опирайтесь на материалы лекций и практических занятий по теме, а также на учебную литературу и лабораторные требования к документированию.

Предусмотрите последовательность действий, логику принятия решений и отражение контрольных точек качества, если это требуется заданием.

Требования к результату:

Схема (алгоритм) объемом 1 страница в текстовом или графическом виде (допускается формат схемы со стрелками), позволяющая проследить полный маршрут материала от приема до выдачи заключения.

Обязательно выделены три блока: преданалитический, аналитический, постаналитический этапы; внутри каждого блока указаны ключевые операции.

Для каждого этапа обозначены точки контроля качества (например: идентификация и маркировка, параметры фиксации, контроль демаскировки, постановка положительных и отрицательных контролей, приемлемость окраски).

Указаны параметры, подлежащие обязательной фиксации для прослеживаемости (минимум: идентификатор материала, дата и время, реагенты/клоны, режим демаскировки, результаты контролей).

Оформление: шрифт Times New Roman 12, выравнивание по ширине; логичность, читаемость, отсутствие противоречий.

Проверочные вопросы:

1. Какие элементы включает преаналитический этап иммуногистохимического исследования и какие из них наиболее критичны для сохранения антигенности?
2. Какие виды контролей применяются при иммуногистохимии и какую информацию дает каждый из них?
3. Какие параметры фиксации (тип фиксатора, длительность, условия) необходимо отражать для обеспечения прослеживаемости исследования?
4. Какие цели преследует демаскировка антигенов и какие риски связаны с неправильным подбором режима?
5. Какие типичные причины ложноположительных результатов иммуногистохимии и как их предупредить на уровне алгоритма?
6. Какие типичные причины ложноотрицательных результатов иммуногистохимии и какие действия следует предусмотреть для их выявления?
7. Какие сведения о реагентах и протоколе должны быть отражены в лабораторной документации при выполнении иммуногистохимии?
8. По каким критериям можно принять решение «повторить постановку реакции» вместо интерпретации сомнительного результата?

5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования, устного вопроса и решения клинической задачи по дисциплине.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями ПК-1 и их индикаторами/дескрипторами.

Задание 1:

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. При планировании ИГХ панели для биопсии опухоли неизвестного первичного очага какой маркер целесообразно включить первым, чтобы подтвердить эпителиальную природу и сразу перейти к дифференциальной диагностике?

- а) пан-цитокератин AE1/AE3
- б) виментин
- в) CD45
- г) десмин

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Соотнесите предполагаемое происхождение опухоли в биопсии неизвестного первичного очага и первичный маркер для подтверждения линейной принадлежности (с учетом дифференциальной диагностики).

- а) метастатическая карцинома
 - б) меланома
 - в) лимфома
 - г) саркома
- 1) пан-цитокератин AE1/AE3
 - 2) S100
 - 3) CD45

4) виментин

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите последовательность основных этапов ИГХ при формалиновой фиксации и термальной демаскировке (без учета контрастирования гематоксилином).

- а) демаскировка антигенов
- б) депарафинизация и регидратация
- в) инкубация с первичным антителом
- г) визуализация (система детекции и хромоген)

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Какой фиксатор используют наиболее часто для рутинной ИГХ, чтобы затем выполнить термальную демаскировку антигенов?

Ответ:

Задание 2:

Задача 1. Основы иммуногистохимии (ИГХ): принципы метода: антиген-антитело, виды маркеров. Этапы проведения ИГХ (фиксация, демаскировка, визуализация); ИГХ в диагностики опухолевых заболеваний: маркеры дифференциальной диагностики (цитokerатины, виментин, CD-маркеры); Современные подходы и сложные случаи: мультиплексная ИГХ, автоматизация процессов. Интерпретация слабой/гетерогенной экспрессии. Артефакты и ошибки метода

В лабораторию поступил трепан-биоптат лимфатического узла с клиническим подозрением на лимфопролиферативное заболевание. В направлении указано: «лимфаденопатия, В-симптомы, необходимо уточнение природы процесса». Материал небольшого объема, на этапе макроописания отмечено частичное разможнение. В первичном ИГХ-окрашивании по CD20 отмечена слабая мембранная экспрессия только в части клеток, CD3 положителен в рассеянных мелких клетках, Ki-67 неравномерный. Технический контроль (контрольная ткань) окрашен удовлетворительно.

Вопросы:

Какие действия по идентификации, оценке пригодности и планированию объема исследования необходимо выполнить до постановки дополнительных ИГХ-реакций?

Каким образом вы сформируете диагностический ИГХ-панельный алгоритм для дифференциальной диагностики с учетом ограниченного материала?

Как вы объясните возможные причины слабой/гетерогенной экспрессии CD20 в данном случае и какие шаги предпримете для исключения технических ошибок и артефактов?

Какие элементы необходимо отразить в протоколе и заключении, включая ограничения интерпретации и коммуникацию с клиницистом?

Задание 3:

1. Объясните, как выбор фиксации и параметров демаскировки антигенов влияет на выявление маркеров эпителиальной и мезенхимальной дифференцировки (например, маркеров цитokerатинов и виментина) и как эти преаналитические и аналитические факторы учитываются при построении алгоритма дифференциальной диагностики опухоли и формулировании ограничений патологоанатомического заключения.

5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

ПК-1. Способен проводить прижизненные патологоанатомические исследования биопсийного (операционного) материала, интерпретировать результаты и формулировать патологоанатомическое заключение (диагноз) в соответствии с МКБ и нормативными требованиями.

Показатели оценивания:

Организует получение и идентификацию материала, планирует и выполняет исследование в соответствии с диагностической задачей (И.ПК-1.1).

Интерпретирует результаты прижизненного исследования и формулирует патологоанатомическое заключение (диагноз) (И.ПК-1.2).

Оформляет результаты исследования, обеспечивает качество и взаимодействие с клиническими подразделениями (И.ПК-1.3).

Критерии оценивания:

Проверяет направления и идентификацию материала, оценивает пригодность для исследования (Д.ПК-1.1.1).

Определяет объем исследования и последовательность этапов с учетом клинической информации (Д.ПК-1.1.2).

Соблюдает требования биологической безопасности и сохранности материала на всех этапах (Д.ПК-1.1.3).

Фиксирует ключевые параметры исследования и обеспечивает прослеживаемость (Д.ПК-1.1.4).

Выделяет диагностически значимые признаки и сопоставляет их с клиническими данными (Д.ПК-1.2.1).

Формулирует диагноз с использованием общепринятых классификаций и МКБ (Д.ПК-1.2.2).

Обосновывает выводы и указывает ограничения интерпретации при недостаточности данных (Д.ПК-1.2.3).

При необходимости инициирует уточняющие исследования в рамках диагностического алгоритма (Д.ПК-1.2.4).

Оформляет заключение и протокол исследования в установленной форме и срок (Д.ПК-1.3.1).

Передает результаты клиницистам и участвует в обсуждении диагностически сложных случаев (Д.ПК-1.3.2).

Соблюдает требования к хранению и архивированию материалов и документации (Д.ПК-1.3.3).

Участвует во внутреннем контроле качества и анализе причин диагностических расхождений (Д.ПК-1.3.4).

5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование, подготовка и защита реферата, эссе и др.) при ответах на учебных занятиях, контроля самостоятельной работы, а также промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета с оценкой или зачета обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале:

Высокий уровень («отлично», «зачтено») – обучающийся глубоко усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, самостоятельно и безошибочно решает задачу по действующим клиническим рекомендациям, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, корректно интерпретирует данные, предлагает обоснованный план (диагностика/лечение/тактика/реабилитация), учитывает риски и побочные эффекты, контролирует эффективность, корректно оформляет документацию и коммуницирует.

Достаточный уровень («хорошо», «зачтено») – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но есть несущественные недочёты (логика, полнота или оформление), правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, правильно выбирает тактику, может потребовать единичную подсказку; безопасность не нарушена; мониторинг/документация частично неполны.

Базовый уровень («удовлетворительно», «зачтено») – обучающийся имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач: существенные пробелы в обосновании/алгоритме, обучающийся нуждается в пошаговой помощи, выбор тактики действий возможен при помощи наводящих вопросов, безопасность и контроль эффективности учтены неполно; документация с ошибками.

Недостаточный уровень («неудовлетворительно», «не зачтено») – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, решение неверно/опасно; отказ от выполнения.

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

90–100% (отлично/зачтено) – высокий уровень компетенций;

75–89% (хорошо/зачтено) – достаточный уровень;

60–74% (удовлетворительно/зачтено) – базовый уровень;

<60% (неудовлетворительно/не зачтено) – уровень не достигнут.

Для промежуточной аттестации, состоящей из нескольких этапов, оценка складывается по итогам всех пройденных этапов.

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

6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1.1. Учебная литература

Перечень основной литературы

Клиническая патология [Текст] : руководство для врачей / [И. В. Барина и др.] ; под ред. акад. РАЕН, проф. В. С. Паукова. - Москва : Литтерра, 2018. - 764 с., [46] л. цв. ил. : ил., табл. ; 30см. Авторы указаны на с. 7-8. - Библиогр. в конце глав. - 500 экз. – ISBN 978-5-4235-0261-4. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001506286> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Основы патологии заболеваний по Роббинсу и Котрану [Текст] : перевод с английского : [в 3 томах] / Винай Кумар [и др.] ; [науч. ред. пер.: Коган Е. А. и др.]. - Москва : Логосфера, 2016. - 28 с. Пер. изд.: Robbins and Cotran pathologic basis of disease / Vinay Kumar [et al.]. - [S. 1.], 2008. - ISBN 978-1-4160-3121-5. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001445563> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Патологическая анатомия [Текст] : национальное руководство / гл. редакторы: акад. РАН М. А. Пальцев [и др.] ; подгот. под эгидой Рос. о-ва патологоанатомов, Ассоц. мед. о-в по качеству. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 1259 с. : ил. ; 25см. + компакт-диск. - (Национальные руководства. Серия практических руководств по основным медицинским специальностям). Участники изд. указаны на с.: 9-11. - Библиогр.: с. 1241-1244. - Предм. указ.: с. 1245-1259. - 1000 экз. - ISBN 978-5-9704-3154-2. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001380204> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Патологическая анатомия [Текст] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело" по дисциплине "Патологическая анатомия" : в 2 томах / под ред. акад. РАЕН В. С. Паукова. - 2-е изд., доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 24 см. - (Учебник). - ISBN 978-5-9704-3743-8. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001428948> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Струков, Анатолий Иванович (патологоанатом; 1901-1988). Патологическая анатомия [Текст] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 31.05.01(060101.65) "Лечебное дело" по дисциплинам "Патологическая анатомия", "Клиническая патологическая анатомия" / В. В. Серов ; под ред. проф. В. С. Паукова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 878 с. : ил. ; 25см. - (Учебник). Библиогр.: с. 855. - Предм. указ.: с. 856-878. - 3000 экз. - ISBN 978-5-9704-4926-4. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001510444> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Перечень дополнительной литературы

Автандилов, Георгий Герасимович. Основы патологоанатомической практики = Fundamentals of pathoanatomical practice : Руководство. - М, 1994. - 510 с : ил. Рез. англ. - Библиогр.: с. 495-506. - 1000 экз.- ISBN 5-7249-0286-9 : 10000-00 : 10000-00 : 10000-00 :

10000-00. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0000255982> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Артемьева, Анна Сергеевна (онколог). Иммуногистохимия: основы, методические подходы, группы маркёров : учебное пособие / Артемьева А.С., Мурашкина А. А., Рогачев М. В. ; Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова, Отдел учебно-методической работы. - Санкт-Петербург : НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова, 2020. - 76 с. : табл., ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 75-76 (13 назв.). - ISBN978-5-6045022-6-6. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001552750> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Введение в молекулярную диагностику [Текст] : учебно-методическое пособие для преподавателей и студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по дисциплине "Патологическая анатомия" по специальностям 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело", 060105.65 "Стоматология" : в 2 т. / под ред. акад. РАН и РАМН М. А. Пальцева.- Москва : Медицина, 2010. - 24 см. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов). - ISBN 5-225-03550-7. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001020408> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Молекулярно-генетические исследования в онкологии / под редакцией В. В. Омеляновского, Е.Н. Имянитова ; Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи. - Москва : Наука, 2021. - 205, [2] с. : ил., табл. ; 22 см. -(Информация. Аналитика. Решения). Библиогр. в конце глав. - ISBN978-5-02-040855-5. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001554733> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике [Текст] : руководство / П. Г. Мальков [и др.] ; под ред. П. Г. Малькова, Г. А. Франка ; Рос. мед. акад. последиплом. образования.- Москва : У Никитских ворот, 2011. - 106, [1]с. ; 24 см. Авт. указаны на обороте тит. л. и на 4-й с. обл. - Библиогр. в конце текста (19 назв.). - 3000 экз. - ISBN 978-5-91366-251-4. - ISBN978-5-7249-1516-8. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001230709> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Парвани, Васдев Анил. Цифровая патоморфология / А. В. Парвани ; пер.с англ. под ред. А. В. Асатуровой и Д. Д. Проценко. - Москва : Практическая медицина, 2024.- 271 с. : ил., табл. ; 24 см. Пер. изд.: Whole slide imaging / Anil V.Parwani. - [S. l.], 2022. - Библиогр. в конце разд. - 500 экз. - ISBN 978-5-98811-810-7 (рус.).- ISBN 978-3-030-83331-2 (англ.). <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001664435> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Патологическая анатомия : руководство к практическим занятиям : учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего профессионального образования, обучающихся по специальности "Лечебное дело" по дисциплине "Патологическая анатомия" / О. В. Зайратьянц, Л.Б. Тарасова, Е. И. Рябоштанова [и др.] ; под ред. О. В. Зайратьянца, Л. Б. Тарасовой. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 694, [1] с. : ил., табл., цв. ил. ; 21 см. Библиогр. в конце кн. - 700 экз. - ISBN978-5-9704-6261-4. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001566531> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Практикум по патологической анатомии [Текст] : учебное пособие для студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов : для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по группе специальностей области образования "Здравоохранение и медицинские науки" по дисциплине "Патологическая анатомия" / В. С. Пауков [и др.] ; ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет)]. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2018. – 276 с. ; 21 см. 1500 экз. - ISBN 978-5-9986-0315-0. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001480988> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Полонская, Наталия Юрьевна (цитолог). Клиническая цитология [Текст] : практическое руководство / Н. Ю. Полонская. - Москва : Практическая медицина, 2018. - 144 с. : ил. ; 25см. Библиогр.: с. 142-144 (64 назв.). - 1500 экз. -ISBN 978-5-98811-502-1. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001507249> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Скрининг, цитологическая диагностика и тактика ведения больных с предопухолевыми заболеваниями и раком шейки матки [Текст] : учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования / Михетько А. А. [и др.] ; ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Петрова" МЗ РФ(ФГБУ "НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова" Минздрава России), Отдел учебно-методической работы, ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова" МЗ РФ (ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России), кафедра онкологии. - Санкт-Петербург : НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова, 2018. - 76 с. : ил., цв. ил., табл. ; 21см. Библиогр.: с. 74-76 (20 назв.). - 100 экз. -ISBN 978-5-6041252-2-9. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001508515> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Флуоресцентные методы исследования, гибридизация *in situ* : учебное пособие / Артемьева Е. С., Артемьева А. С., Кушнарев В. А., Рогачев М.В. ; Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова, Отдел учебно-методической работы, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Кафедра онкологии. - Санкт-Петербург : НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова, 2021. - 87, [1]с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 87-88 (17 назв.). - 50 экз. -ISBN 978-5-6045023-7-2. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001572926> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Цитологические, морфологические и иммуногистохимические особенности опухолей центральной нервной системы [Текст] : учебное пособие / И. В. Балязин-Парфенов [и др.] ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Ростовский государственный медицинский университет. -Новочеркасск : Лик, 2017. - 155 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 151-155 (56 назв.). - 500 экз. -ISBN 978-5-906993-83-0. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001513452> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Шабалова, Ирина Петровна. Основы клинической цитологической диагностики[Текст] : учебное пособие для медицинских училищ и колледжей : для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по

специальностям 060109.51 "Сестринское дело", 060101.52 "Лечебное дело", 060102.51 "Акушерское дело", 060110.08 "Лабораторная диагностика" / И.П. Шабалова, Н. Ю. Полонская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 136 с., 31 л. цв. ил. : ил. ; 21см. Библиогр.: с. 134 (12 назв.). - Предм. указ.:с. 135-136. - 2000 экз. - ISBN 978-5-9704-1559-7. <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0000763280> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

6.1.2. Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» — <https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102058898>

Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» — <https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102108261>

Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» — <https://minzdrav.gov.ru/documents/7025>

Постановление Правительства Российской Федерации от 01.06.2021 № 852 «О лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой на территории инновационного центра «Сколково») и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» — <http://government.ru/docs/all/134716/>

Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2012 № 1416 «Об утверждении Правил государственной регистрации медицинских изделий» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=357823>

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 131н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-патологоанатом»» — <https://minjust.consultant.ru/documents/39035>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 11.04.2025 № 193н «Об утверждении Порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=494868>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2025 № 207н «Об утверждении Правил проведения патолого-анатомических исследований и унифицированных форм медицинской документации, используемых при проведении прижизненных патолого-анатомических исследований» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=500375>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.04.2025 № 261н «Об утверждении Порядка проведения патолого-анатомических вскрытий и унифицированных форм медицинской документации, используемых при проведении патолого-анатомических вскрытий» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=59445>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.04.2021 № 352н «Об утверждении учетных форм медицинской документации, удостоверяющей случаи смерти, и порядка их выдачи» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=392707>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.05.2021 № 464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1100&documentId=20509>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=372076>

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 “Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=487362>

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»» — <https://minjust.consultant.ru/documents/26011>

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2020 № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»» — <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=491686>

Клинические рекомендации «Внебольничная пневмония у взрослых» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/654_2

Клинические рекомендации «Врожденный гипотиреоз у детей» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/712_2

Клинические рекомендации «Гипотиреоз» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/531_4

Клинические рекомендации «Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/620_3

Клинические рекомендации «Злокачественное новообразование бронхов и легкого» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/30_5

Клинические рекомендации «Лимфома Ходжкина» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/139_2

Клинические рекомендации «Медулярный рак щитовидной железы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/332_2

Клинические рекомендации «Меланома кожи и слизистых оболочек» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/332_2

Клинические рекомендации «Нарушения липидного обмена» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/752_1

Клинические рекомендации «Нодальные Т-клеточные лимфомы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/138_2

Клинические рекомендации «Рак молочной железы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/379_4

Клинические рекомендации «Рак желудка» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/574_1

Клинические рекомендации «Рак поджелудочной железы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/355_5 Клинические рекомендации «Рак мочевого пузыря» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/11_3

Клинические рекомендации «Рак предстательной железы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/12_3

Клинические рекомендации «Рак яичников / рак маточной трубы / первичный рак брюшины» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/547_3

Клинические рекомендации «Острые и хронические тиреоидиты (исключая аутоиммунный тиреоидит)» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/621_3

Клинические рекомендации «Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/157_5

Клинические рекомендации «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/154_4

Клинические рекомендации «Сахарный диабет 1 типа у взрослых» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/286_2

Клинические рекомендации «Сахарный диабет 2 типа у взрослых» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/290_2

Клинические рекомендации «Стабильная ишемическая болезнь сердца» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/155_2

Клинические рекомендации «Тромбоз глубоких вен» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/960_1

Клинические рекомендации «Флебит и тромбофлебит поверхностных сосудов» — https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/668_2

Клинические рекомендации «Язвенная болезнь» — https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/277_2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<https://www.who.int/ru> Всемирная организация здравоохранения

<https://mosgorzdrav.ru> Департамент здравоохранения Москвы

<https://mmccdzm.ru/education/> Учебный центр — Коммунарка

<https://medelement.com/> Медицинская платформа для врачей MedElement

<https://minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации

<https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека Elibrary

<https://fsvps.gov.ru> Россельхознадзор

<https://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека

<https://nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<https://www.ffoms.gov.ru/> Федеральный фонд ОМС

<https://mednet.ru/> Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения

<https://emll.ru/> Электронный абонемент ЭЦМ

<https://sdo.mmccdzm.ru/> Электронная информационно-образовательная среда

<https://www.rlsnet.ru/> Энциклопедия лекарственных препаратов РЛС

<https://www.nejm.org> The New England Journal of Medicine

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> National Library of Medicine

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7-Zip - свободно распространяется

Среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle) – предоставляется по договору

Google Chrome - свободно распространяется

LibreOffice - свободно распространяется

Kaspersky Endpoint Security - предоставляется по договору

Microsoft Edge – свободно распространяется

Microsoft Windows 10 - предоставляется по договору

Microsoft Windows 10 Pro - предоставляется по договору

LibreOffice - свободно распространяется

7-Zip - свободно распространяется

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации оборудованы столами, стульями, мультимедийными проекторами, персональными компьютерами, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине.

Компьютерные классы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

Помещения для симуляционного обучения оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющим обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Основными формами освоения и закрепления учебного материала по дисциплине являются лекционные, семинарские занятия и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и проведение различных форм контроля.

Самостоятельная подготовка проводится на основании утвержденного тематического плана и предполагает изучение предложенных преподавателем вопросов, работу с научными источниками и руководствами Минздрава, участие в разборе практических ситуаций и написании рефератов, что позволит ординаторам приобрести необходимые компетенции для успешной профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в соответствии с установленными в Учебном центре Положением об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации ординаторов, определяющим формы, периодичность и систему оценивания.

Наличие в Учебном центре электронной информационно-образовательной среды и электронных образовательных ресурсов обеспечивает возможность изучения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Порядок организации обучения данной категории обучающихся определяется Положением об организации получения образования для инвалидов и (или) лиц с ограниченными возможностями здоровья.