

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.1.1 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ
ДИАГНОСТИКИ**

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. Иммуногистохимия в морфологической диагностике: принципы метода, маркеры опухолевых и воспалительных процессов, интерпретация результатов	5
Тема 2. Молекулярно-генетические методы: флуоресцентная гибридизация in situ, полимеразная цепная реакция, секвенирование нового поколения.....	7
Тема 3. Цифровая патология и искусственный интеллект: сканирование гистологических препаратов, алгоритмы анализа изображений, прогноз ответа на терапию	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.....	12
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 Современные методы морфологической диагностики 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 Современные методы морфологической диагностики 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 Современные методы морфологической диагностики 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 Современные методы морфологической диагностики 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 Современные методы морфологической диагностики составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (первый семестр).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Современные методы морфологической диагностики 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	Иммуногистохимия (ИГХ) в морфологической диагностики: принципы метода, маркеры опухолевых и воспалительных процессов. Интерпретация результатов (например, ER/PR/HER2 при раке молочной железы)	4	2		2		6	10
2	Молекулярно-генетические методы: FISH, ПЦР, NGS: применение в диагностике онкозаболеваний, инфекций, наследственных патология, например, определение EGFR-мутаций, микросателлитной нестабильности	6	4		2		6	12
3	Цифровая патология и искусственный интеллект: сканирование гистологических препаратов, алгоритмы анализа изображений. Использование ИИ для прогноза ответа на терапию	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. Иммуногистохимия в морфологической диагностике: принципы метода, маркеры опухолевых и воспалительных процессов, интерпретация результатов

Лекция (2 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Место иммуногистохимии в алгоритме прижизненного патологоанатомического исследования биопсийного и операционного материала.
- 2) Преаналитические условия выполнения иммуногистохимического исследования: фиксация, качество проводки материала, сохранность антигенов и оценка пригодности образца.
- 3) Принцип взаимодействия антиген - антитело, основные системы визуализации и факторы, влияющие на воспроизводимость результата.
- 4) Подходы к выбору панели антител с учетом клинической информации, морфологической картины и диагностической задачи.
- 5) Иммуногистохимические маркеры эпителиальных, мезенхимальных, лимфоидных и воспалительных процессов.
- 6) Критерии интерпретации окрашивания: локализация сигнала, интенсивность, доля позитивных клеток, причины ложноположительных и ложноотрицательных реакций.
- 7) Практическое значение оценки рецепторов эстрогенов, прогестерона и статуса HER2 при раке молочной железы.

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Проверка направления, маркировки и сопроводительной клинической информации перед назначением иммуногистохимического исследования.
- 2) Выбор первичной панели иммуногистохимических маркеров при наиболее частых диагностических сценариях.
- 3) Использование контрольных препаратов и оценка технической корректности окраски.
- 4) Алгоритм интерпретации результатов и формулировка обоснованного патологоанатомического заключения.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Оценить комплект клинических и лабораторных данных по предложенным случаям, определить пригодность материала для исследования и обосновать объем иммуногистохимической панели.
- 2) Интерпретировать результаты окрашивания по двум - трем маркерам, заполнить рабочий протокол и сформулировать диагностическое заключение с указанием ограничений интерпретации.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Изучить принципы подбора иммуногистохимических маркеров при дифференциальной диагностике опухолевых и воспалительных процессов.
- 2) Подготовить краткую сравнительную схему критериев оценки экспрессии рецепторов эстрогенов, прогестерона и HER2.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка заполненного протокола интерпретации.

Самостоятельная работа (6 часов)

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание: Составить аналитическую таблицу основных иммуногистохимических маркеров, применяемых в диагностике эпителиальных, мезенхимальных, лимфоидных и

воспалительных процессов, указав диагностическую направленность каждого маркера, характер ожидаемого окрашивания и ограничения использования.

Ожидаемый результат - заполненная сравнительная таблица, пригодная для последующего применения на практических занятиях.

Форма самостоятельной работы: аналитическая таблица.

Самостоятельная работа 2 (2 часа)

Задание: Проанализировать предложенный клинико-морфологический случай, определить, какие иммуногистохимические исследования необходимы для уточнения диагноза, и письменно обосновать выбор панели с учетом клинических данных и морфологической картины.

Ожидаемый результат - краткий письменный разбор случая с диагностическим алгоритмом.

Форма самостоятельной работы: письменный разбор клинического случая.

Самостоятельная работа 3 (2 часа)

Задание: Подготовить краткий отчет по интерпретации результатов определения рецепторов эстрогенов, прогестерона и HER2 при раке молочной железы: отразить правила оценки, структуру формулировки заключения и клиническое значение выявленных изменений.

Ожидаемый результат - структурированный отчет с примером итоговой формулировки.

Форма самостоятельной работы: краткий отчет.

Тема 2. Молекулярно-генетические методы: флуоресцентная гибридизация *in situ*, полимеразная цепная реакция, секвенирование нового поколения

Лекция (4 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Роль молекулярно-генетических методов в современной морфологической диагностике и их место в комплексном диагностическом алгоритме.

2) Требования к выбору материала для молекулярного исследования: содержание опухолевых клеток, сохранность нуклеиновых кислот, влияние преаналитического этапа на качество результата.

3) Принцип и диагностические возможности метода флуоресцентной гибридизации *in situ*.

4) Принцип и варианты полимеразной цепной реакции, области применения метода при опухолевых, инфекционных и наследственных заболеваниях.

5) Принцип секвенирования нового поколения, виды панелей и особенности интерпретации результатов.

6) Определение мутаций гена EGFR и других клинически значимых молекулярных изменений как инструмент выбора терапии.

7) Оценка микросателлитной нестабильности и ее значение для диагностики и прогноза.

8) Ограничения молекулярно-генетических методов, аналитическая чувствительность, возможные причины недостоверных результатов.

9) Требования к оформлению заключения и взаимодействию с клиническими подразделениями при получении молекулярно-генетических данных.

Практические занятия (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Критерии выбора оптимального молекулярно-генетического метода в зависимости от клинической и морфологической задачи.
- 2) Алгоритм отбора и подготовки материала для выполнения флуоресцентной гибридизации *in situ*, полимеразной цепной реакции и секвенирования нового поколения.
- 3) Подходы к интерпретации результатов при выявлении мутаций, амплификаций и микросателлитной нестабильности.
- 4) Формулировка заключения и определение необходимости дополнительных уточняющих исследований.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Сопоставить несколько клинических ситуаций и выбрать оптимальный метод исследования, обосновав выбор по диагностической задаче, типу материала и ожидаемой информативности.
- 2) Интерпретировать образцы молекулярно-генетических заключений, сформулировать итоговый диагностический вывод и указать ограничения полученных данных.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

- 1) Изучить сравнительные характеристики флуоресцентной гибридизации *in situ*, полимеразной цепной реакции и секвенирования нового поколения.
- 2) Подготовить схему последовательности действий от получения материала до передачи молекулярно-генетического заключения клиницисту.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, экспертная оценка выполненного диагностического алгоритма.

Самостоятельная работа (6 часов)

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание: Подготовить сравнительную таблицу методов флуоресцентной гибридизации *in situ*, полимеразной цепной реакции и секвенирования нового поколения с указанием диагностических показаний, требований к материалу, преимуществ, ограничений и типичных областей применения.

Ожидаемый результат - структурированная таблица для выбора метода в зависимости от диагностической задачи.

Форма самостоятельной работы: сравнительная таблица.

Самостоятельная работа 2 (2 часа)

Задание: На основании методических и нормативных требований составить контрольный лист отбора материала для молекулярно-генетических исследований, включающий критерии достаточности ткани, оценки клеточности, пригодности фиксации и документирования этапов исследования.

Ожидаемый результат - заполненный контрольный лист для применения в лабораторной практике.

Форма самостоятельной работы: контрольный лист.

Самостоятельная работа 3 (2 часа)

Задание: Выполнить письменный анализ одного молекулярно-генетического заключения по предложенному случаю, сопоставить полученные данные с морфологической картиной, определить диагностическое значение результата и сформулировать обоснованное предложение о необходимости дополнительных исследований.

Ожидаемый результат - аналитическая записка по клинико-лабораторному случаю.

Форма самостоятельной работы: аналитическая записка.

Тема 3. Цифровая патология и искусственный интеллект: сканирование гистологических препаратов, алгоритмы анализа изображений, прогноз ответа на терапию

Лекция (2 часа)

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Понятие цифровой патологии, основные этапы оцифровки гистологических препаратов и место цифровых технологий в диагностическом процессе.
- 2) Требования к качеству сканирования, форматам цифровых изображений, хранению файлов и обеспечению прослеживаемости результатов.
- 3) Базовые принципы алгоритмического анализа изображений: сегментация, количественная оценка, распознавание паттернов.
- 4) Возможности автоматизированной оценки биомаркеров и количественного анализа морфологических признаков.
- 5) Использование технологий искусственного интеллекта для прогноза ответа на терапию: диагностический потенциал, ограничения и риски.
- 6) Валидация цифровых решений, внутренний контроль качества, архивирование данных и правовые аспекты использования цифровых систем.
- 7) Роль врача-патологоанатома во взаимодействии с клиницистами при использовании цифровой патологии и алгоритмов искусственного интеллекта.

Практические занятия (4 часа)

Практическое занятие 1 (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1) Организация процесса сканирования микропрепаратов и контроль качества цифрового изображения.
- 2) Типичные артефакты цифровизации и их влияние на интерпретацию результата.
- 3) Документирование этапов работы с цифровым изображением и обеспечение сохранности данных.

Практико-ориентированные задания:

- 1) Оценить предложенные цифровые изображения, выявить технические дефекты сканирования и определить пригодность файлов для дальнейшего диагностического анализа.

2) Заполнить контрольный лист качества цифровизации по заданному набору микропрепаратов и сформулировать решение о повторном сканировании либо допуске к анализу.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Изучить требования к качеству оцифровки гистологических препаратов и критериям приемки цифровых файлов.

2) Составить перечень наиболее частых технических артефактов и способов их предупреждения.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка заполненного контрольного листа.

Практическое занятие 2 (2 часа)

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1) Принципы работы алгоритмов анализа изображений и пределы допустимого применения систем искусственного интеллекта.

2) Сопоставление автоматизированной и экспертной оценки морфологических признаков.

3) Подготовка итогового заключения с учетом данных цифрового анализа и обязательной врачебной верификации.

Практико-ориентированные задания:

1) Сравнить результаты ручной и автоматизированной количественной оценки на предложенных цифровых изображениях, выявить расхождения и определить их возможные причины.

2) Подготовить краткое заключение по диагностическому случаю с указанием роли цифрового анализа, пределов применимости алгоритма и необходимости врачебной интерпретации.

Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1) Изучить критерии валидации цифровых алгоритмов и требования к внутреннему контролю качества.

2) Подготовить сравнительную схему преимуществ и ограничений автоматизированной оценки морфологических данных.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка краткого заключения по случаю.

Самостоятельная работа (7 часов)

Самостоятельная работа 1 (2 часа)

Задание: Составить поэтапную схему цифрового диагностического маршрута: от сканирования препарата до архивирования результатов, указав контрольные точки качества, ответственных исполнителей и документы, обеспечивающие прослеживаемость процесса.

Ожидаемый результат - структурированная схема или таблица цифрового процесса.

Форма самостоятельной работы: схема процесса.

Самостоятельная работа 2 (2 часа)

Задание: Проанализировать научную публикацию или методическое руководство по применению искусственного интеллекта в патоморфологии, выделить условия надежного использования алгоритмов, основные ограничения и риски диагностических ошибок. Ожидаемый результат - краткий аналитический конспект с выводами.

Форма самостоятельной работы: аналитический конспект.

Самостоятельная работа 3 (3 часа)

Задание: Подготовить мини-проект внедрения цифровой патологии в морфологическое подразделение: описать необходимое оборудование, порядок работы с цифровыми изображениями, требования к хранению и архивированию данных, взаимодействие с клиническими подразделениями и меры внутреннего контроля качества.

Ожидаемый результат - завершённый мини-проект, включающий текстовое описание и сводную таблицу этапов внедрения.

Форма самостоятельной работы: мини-проект.

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	Иммуногистохимия (ИГХ) в морфологической диагностики: принципы мейода, маркеры опухолевых и воспалительных процессов. Интерпретация результатов (например, ER/PR/HER2 при раке молочной железы)	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	Молекулярно-генетические методы: FISH, ПЦР, NGS: применение в диагностике онкозаболеваний, инфекций, наследственных патология, например, определение EGFR-мутаций, микросателлитной нестабильности	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	Цифровая патология и искусственный интеллект: сканирование гистологических препаратов, алгоритмы анализа изображений. Использование ИИ для прогноза ответа на терапию	ПК-1: И.ПК-1.1, 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. Иммуногистохимия в морфологической диагностике: принципы метода, маркеры опухолевых и воспалительных процессов, интерпретация результатов.

Задание 1:

Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. Какова основная диагностическая цель иммуногистохимического исследования в морфологической диагностике?

- а) выявление антигенов и их локализации в клетках и тканях
- б) определение только толщины среза
- в) окрашивание кальциевых солей в ткани
- г) оценка только макроскопического вида материала

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между маркером и наиболее типичным объектом его применения.

- а) ER
 - б) CD20
 - в) S100
 - г) Ki-67
- 1) оценка пролиферативной активности
 - 2) В-клеточная лимфоидная популяция
 - 3) гормональный статус опухоли молочной железы
 - 4) меланоцитарная дифференцировка

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите правильную последовательность основных этапов ИГХ-исследования.

- а) инкубация с первичным антителом
- б) демаскировка антигена
- в) визуализация реакции хромогеном
- г) подготовка среза и депарафинизация

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Как называется образец ткани с известной экспрессией антигена, используемый для проверки корректности реакции?

Ответ:

Задание 2:

Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ:

Задача 1. В патологоанатомическое отделение поступил трепан-биоптат молочной железы. По гистологии - инвазивная карцинома без признаков специфического типа. Выполнена ИГХ: ER - сильное ядерное окрашивание у 80% клеток, PR - умеренное у 20%, HER2 - 2+, Ki-67 - 35%. Материал фиксирован в формалине, контрольные препараты окрасились корректно.

Вопросы:

Как интерпретировать полученные ИГХ-результаты?

Какое дополнительное исследование необходимо выполнить и почему?

Как сформулировать ключевые позиции патологоанатомического заключения?

Какие ограничения интерпретации следует отметить?

Задание 3:

Теоретические вопросы:

1. Какие основные диагностические задачи решает иммуногистохимия в рутинной морфологической практике?

5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся

Тема 1. Иммуногистохимия в морфологической диагностике: принципы метода, маркеры опухолевых и воспалительных процессов, интерпретация результатов

Самостоятельная работа 1

Содержание задания:

Изучить основные иммуногистохимические маркеры, применяемые в диагностике эпителиальных, мезенхимальных, лимфоидных и воспалительных процессов.

На основе учебных и методических материалов составить аналитическую таблицу, в которой по каждому маркеру необходимо отразить его диагностическую направленность, типичный характер ожидаемого окрашивания и ограничения использования.

При выполнении задания следует сопоставить маркеры с конкретными диагностическими задачами и привести данные в форме, удобной для последующего использования при разборе практических случаев.

Требования к результату:

Результатом должна быть завершенная аналитическая таблица.

В таблице обязательно должны быть отражены наименование маркера, группа патологических процессов, при которых он применяется, диагностическая цель использования, ожидаемый тип окрашивания и основные ограничения интерпретации.

Материал считается выполненным при условии полноты заполнения, логичности сопоставления маркеров с диагностическими задачами, корректности формулировок и аккуратного оформления.

Проверочные вопросы:

1. Какова диагностическая цель применения иммуногистохимических маркеров в морфологической диагностике?
2. Какие признаки следует учитывать при описании ожидаемого иммуногистохимического окрашивания?
3. Чем отличаются маркеры эпителиальной, мезенхимальной и лимфоидной дифференцировки?
4. Почему один и тот же маркер не может использоваться изолированно без учета морфологической картины?
5. Какие ограничения необходимо указывать при характеристике диагностической значимости маркера?
6. Как преаналитический этап влияет на надежность иммуногистохимического результата?
7. По каким признакам можно оценить практическую пригодность составленной аналитической таблицы?

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 биопсии рака молочной железы иммуногистохимическое исследование показывает неопределенный результат по белку HER2, а при цифровом сканировании видно выраженную неоднородность окрашивания. Какой дополнительный метод наиболее обоснован для подтверждения амплификации гена перед формулированием заключения?

- а) Обычное повторное окрашивание гематоксилином и эозином
- б) Флуоресцентная гибридизация *in situ*
- в) Только визуальная повторная оценка без дополнительных исследований
- г) Ручной подсчет митозов на обзорном препарате

Ответ:

Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между диагностической ситуацией и наиболее подходящим методом исследования.

а) После иммуногистохимической оценки белка HER2 на цифровом изображении требуется подтвердить амплификацию гена

б) В малом биоптате нужно одновременно оценить несколько клинически значимых мутаций

в) При воспалительном процессе требуется быстро подтвердить наличие инфекционного агента по его нуклеиновой кислоте

г) Необходимо выполнить удаленную экспертную оценку отсканированного препарата с количественным анализом окрашивания

- 1) Флуоресцентная гибридизация in situ
- 2) Секвенирование нового поколения
- 3) Полимеразная цепная реакция
- 4) Цифровая патология с алгоритмами анализа изображений

а	б	в	г

Прочитайте вопрос и установите последовательность:

3. Установите правильную последовательность действий при стандартном алгоритме интегрированной морфологической диагностики биоптата с применением иммуногистохимического и молекулярного исследований.

- а) Сформулировать патологоанатомическое заключение и оформить протокол
- б) Выполнить иммуногистохимическое исследование по морфологическим показаниям
- в) Проверить идентификацию материала и оценить его пригодность
- г) При необходимости провести молекулярное исследование после выбора репрезентативной зоны

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:

4. Какой метод применяют для подтверждения амплификации гена после сомнительного иммуногистохимического результата по белку HER2 и цифровой оценки неоднородного окрашивания?

Ответ:

Задание 2:

Задача 1. Иммуногистохимия (ИГХ) в морфологической диагностики: принципы метода, маркеры опухолевых и воспалительных процессов. Интерпретация результатов (например, ER/PR/HER2 при раке молочной железы); Молекулярно-генетические методы: FISH, ПЦР, NGS: применение в диагностике онкозаболеваний, инфекций, наследственных патология, например, определение EGFR-мутаций, микросателлитной нестабильности

В патологоанатомическое отделение поступил трепан-биоптат опухоли молочной железы у женщины 52 лет. В направлении указано подозрение на инвазивную карциному. При рутинном гистологическом исследовании выявлен инфильтративный рост опухоли. Выполнено ИГХ-исследование: ER — выраженная ядерная экспрессия в большинстве опухолевых клеток, PR — слабоположительная реакция, HER2 — неоднородное мембранное окрашивание 2+. Лаборатория рассматривает необходимость дополнительного уточнения статуса HER2 методом FISH. Материал ограничен по объему, часть блоков уже израсходована на первичное исследование.

Вопросы:

Какие действия необходимо выполнить при проверке материала и планировании дальнейшего исследования в данной ситуации?

Как интерпретировать полученные результаты ИГХ и почему требуется либо не требуется дополнительное исследование?

Когда целесообразно назначить FISH-исследование и какие диагностические выводы оно позволит уточнить?

Как должно быть оформлено итоговое патологоанатомическое заключение с учетом ограничений материала?

Задание 3:

1. Раскройте место иммуногистохимического исследования, молекулярно-генетических методов и цифровой патологии в едином диагностическом алгоритме при изучении биопсийного и операционного материала. Объясните, как последовательное применение этих подходов помогает выбрать объем исследования, повысить точность интерпретации и обосновать патологоанатомическое заключение.

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?idb=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.). - ISBN 978-5-6045022-6-6. <https://emll.ru/find?idb=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?idb=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. - ISBN 978-5-02-040855-5. <https://emll.ru/find?idb=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. - ISBN 978-5-7249-1516-8. <https://emll.ru/find?idb=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?idb=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. - ISBN 978-5-9704-6261-4. <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. ; 25 см. 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. ; 21 см. 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.