

## Программа сертификационного курса Паспорт программы

Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы	АО «Казахский Научно-исследовательский институт онкологии и радиологии»
Вид дополнительного образования ( <i>повышение квалификации/сертификационный цикл/мероприятие неформального образования</i> )	Сертификационный курс
Наименование программы	Онкоморфология
Наименование специальности и (или) специализации ( <i>в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций</i> )	Специальность: Патоморфология, Патологическая анатомия (цитопатология) (взрослая), Патологическая анатомия (цитопатология) (взрослая, детская) Патологическая анатомия (цитопатология) (детская). Специализация: Онкоморфология
Уровень образовательной программы ( <i>базовый, средний, высший, специализированный</i> )	Базовый
Уровень квалификации по ОРК	7
Место проведение	Клиническая база
Требования к предшествующему уровню образовательной программы	Специалисты с высшим медицинским образованием по специальности: Патоморфология. Патологическая анатомия (цитопатология) (взрослая), Патологическая анатомия (цитопатология) (взрослая, детская), Патологическая анатомия (цитопатология) (детская)
Продолжительность программы в кредитах(часах)	15 кредитов/450ак. часов
Язык обучения	Русский/казахский
Место проведения	Клиническая база
Формат обучения	Очная
Присваиваемая квалификация по специализации ( <i>сертификационный курс</i> )	Врач – Онкоморфолог
Документ по завершению обучения ( <i>свидетельство о сертификационном курсе, свидетельство о повышении квалификации</i> )	Свидетельство о сертификационном курсе с приложением (транскрипт)
Полное наименование организации экспертизы	ГУП онкологии и онкологии радиационной, анестезиологии и реаниматологии Протокол № 5 от 07.12.2025г. ГУП программ хирургического профиля, Комитет «Патологическая анатомия и суд. мед. экспертиза» Протокол № 1 от 17.12.2025г.
Дата составления экспертного заключения	21.01.2026г.
Срок действия экспертного заключения	3 года

- Нормативные ссылки:** Программа сертификационного курса составлена в соответствии с:
1. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-303/2020 «Об утверждении правил дополнительного и неформального образования специалистов в области здравоохранения, квалификационных требований к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения, а также правил признания результатов обучения, полученных специалистами в области здравоохранения через дополнительное и неформальное образование»;
  2. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-218/2020 «Об утверждении перечня специальностей и специализаций, подлежащих сертификации специалистов в области здравоохранения»;
  3. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-305/2020 «Об утверждении номенклатуры специальностей и специализаций в области здравоохранения, номенклатуры и квалификационных характеристик должностей работников здравоохранения»;
  4. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 января 2024 года № 46 «Об утверждении профессионального стандарта в области здравоохранения»

**Сведения о разработчиках:**

Должность	Ф.И.О.	Контакты, e-mail
Разработано		
Руководитель Центра морфологических исследований, врач патологоанатом КазНИИОР	Нурсулейменова М.А.	<a href="mailto:1.mira200777@mail.ru">1.mira200777@mail.ru</a>
КазНИИОР к.м.н., врач патологоанатом ЦМИ,	Мухаметгалиев Н.А.	<a href="mailto:2.a_muhamet@mail.ru">2.a_muhamet@mail.ru</a>
КазНИИОР к.м.н., врач патологоанатом ЦМИ,	Ахметкалиев М.Н.	<a href="mailto:3.naraskh@yandex.kz">3.naraskh@yandex.kz</a>
КазНИИОР специалист ЦМИ,	Любка С.А.	<a href="mailto:4.svetlana.lyubko8@gmail.com">4.svetlana.lyubko8@gmail.com</a>

**Экспертная оценка ОП СК обсуждена на заседании Комитета/ГУП онкологии и онкологии радиационной, анестезиологии и реаниматологии**

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель	Кайдарова Диляра Радиковна	Протокол №5 от 07.12.2025г.

**Экспертная оценка ОП СК обсуждена на заседании Комитета/ ГУП программ хирургического профиля, Комитет «Патологическая анатомия и суд. мед. экспертиза»**

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель	Осипов Всеволод Дмитриевич	Протокол № 1 от 17.12.2025г.

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются.

**Программа СК утверждена на заседании УМО направления подготовки «Здравоохранение» от «00 » \_\_\_\_\_ 2025 г, протокол № 0 (ОП СК размещена**

на сайте УМО, в ИС Каталоге).

## Паспорт программы сертификационного курса

### Цель программы:

Главная цель - сформировать у врача-патоморфолога способность независимо проводить полный диагностический цикл и выдавать комплексное заключение, которое является незаменимым основанием для выбора целевой терапии и определения прогноза заболевания, прежде всего, в онкологии

### Краткое описание программы:

Программа направлена на направленна на глубокое системное обновление и интеграцию компетенций врача-патоморфолога в соответствии с вызовами современной медицины, а именно:

- На переход от описательной функции к роли ответственного патоморфолога за диагностический процесс в мультидисциплинарной команде (МДТ).
- На интеграцию традиционной морфологии с данными иммуногистохимии (ИГХ) и молекулярно-генетических исследований для постановки персонализированного диагноза.
- На стандартизацию и унификацию патологоанатомического исследования на всех этапах — от макропрепарата до заключения — для обеспечения воспроизводимости и точности диагноза.
- На формирование клинического мышления, ориентированного на запрос онкологов, хирургов и терапевтов для определения тактики лечения

### Согласование ключевых элементов программы:

№/п	Результат обучения	Метод оценки (КИС согласно приложению к ОП)	Метод обучения
1	Обучаемый способен. Унифицировать и стандартизировать диагностический процесс.  Результат: Четко следовать утвержденным алгоритмам макроскопического описания и забора материала, обеспечивая воспроизводимость и сопоставимость результатов между разными специалистами и лабораториями.	Оценка решения ситуационной задачи, Оценка таблицы / схемы Тестирование, Оценка решения ситуационных задач, Обсуждение клинического случая	Семинар. Практическое занятие.
2	Верифицировать сложные и редкие нозологии.  Результат: Самостоятельно проводить дифференциальную диагностику в сложных случаях (например, низкодифференцированные опухоли) с использованием дополнительных методов исследования (ИГХ, молекулярная патология) и	Оценка решения ситуационной задачи, Оценка таблицы / схемы Тестирование, Оценка решения ситуационных задач, Обсуждение клинического случая	Семинар. Практическое занятие.

	формулировать заключение в соответствии с современными классификациями (ВОЗ).		
3	<p>Интегрировать данные молекулярно-генетических тестов в заключение.</p> <p>Результат: Не просто прикладывать результаты к отчету, а интерпретировать их в клинко-морфологическом контексте, определяя прогностические и предиктивные биомаркеры для составления персонализированных заключений для онкологических пациентов.</p>	Стандартизированный пациент. Оценка выполнения сценария разбора клинического случая	Семинар. Практическое занятие. Тренинг.
4	<p>Формулировать клинически значимое и структурированное заключение.</p> <p>· Результат: Составлять заключение, которое является прямым ответом на вопрос клинициста, содержит все необходимые для принятия терапевтических решений параметры (стадию, статус резекции, ключевые биомаркеры) и написано ясным, однозначным языком</p>	<p>Формулировать клинически значимое структурированное заключение</p> <p>Составлять заключение, содержащее все необходимые параметры (стадирование, статус резекции, маркеры)</p>	Тренинг/ролевая игра
5	<p>Эффективно работать в рамках мультидисциплинарной команды (МДК).</p> <p>Результат: Уверенно презентовать и аргументировать патологоанатомическое заключение на заседаниях МДК, эффективно взаимодействуя с онкологами, хирургами и радиологами для выработки оптимальной тактики лечения пациента.</p>	Оценка качества оформления медицинской документации	Ведение учетно-отчетной документации, тренинг

### План реализации программы сертификационного курса

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	практические занятия	СРС	
<b>1.</b>	<b>Модуль 1. Современная доказательная онкоморфология</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>66 часов</b>
1.1	Организация и структура патологической службы РК	3	4	4	4	7	<p>1. Нормативно-правовая база (Законодательная основа)</p> <p>2. Иерархический (уровневый) принцип организации</p> <p>3. Централизация и унификация</p> <p>4. Основные виды деятельности (функциональная основа)</p> <p>5. Подчиненность и отчетность</p> <p>6. Внедрение современных технологий</p> <p>Организация и структура патологической службы РК основана на строгой нормативной базе, иерархическом уровне принципе, централизации сложных методов диагностики и унификации всех процессов. Эта система направлена на обеспечение доступности, своевременности и высокого качества патолого-анатомической диагностики для всего населения страны.</p>
1.2	Морфологические критерии опухолей	3	4	4	4	7	<p>Базовые принципы морфологической диагностики опухолей.</p> <p>Детальный анализ цитологических критериев.</p> <p>Критерии доброкачественных и злокачественных опухолей (сравнительная характеристика).</p> <p>Дифференциальная диагностика сложных случаев.</p> <p>Градуировка и стадирование опухолей (прогностические</p>

							критерии). Вспомогательные методы в морфологической диагностике. Практикум и разбор клинических случаев.
1.3	Практикум: разбор 10 сложных случаев из архива КазНИИОиР	2	4	4	4	8	Примерные тематики случаев: Случай 1: "Веретенклеточное образование кожи" Случай 2: "Плеоморфное образование в забрюшинном пространстве" Случай 3: "Метастаз в шейный лимфоузел с неизвестным первичным очагом" Случай 4: "Солидное образование в печени" Случай 5: "Опухоль молочной железы с необычным фенотипом" Случай 6: "Мелкоклеточная опухоль у ребенка" Случай 7: "Спинальная опухоль с папиллярными структурами" Случай 8: "Нодулярное образование в щитовидной железе" Случай 9: "Лимфаденопатия с гранулематозным воспалением" Случай 10: "Опухоль с неопределенной дифференцировкой (Carcinoma vs. Melanoma)"
2.	<b>Модуль 2. Опухоли органов дыхания</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>64 часа</b>
2.1	Немелкоклеточный рак легкого (НМКРЛ): Диагностика и подтипирование	2	3	3	3	5	Аденокарцинома: спектр гистологических паттернов Критерии инвазии. Разбор гистологических препаратов аденокарциномы. Плоскоклеточный рак: варианты Дифференциальная диагностика: плоскоклеточный рак vs. низкодифференцированная аденокарцинома vs. крупноклеточный рак.

2.2	Мелкоклеточный рак и другие нейроэндокринные опухоли	2	3	3	3	5	Спектр нейроэндокринных опухолей легких. Строгие морфологические и митотические критерии. Разбор "мелких круглых синих клеток" опухолей. Роль ИГХ-маркеров в диагностике нейроэндокринных опухолей
2.3	ИГХ и молекулярная патология в эру персонализированной терапии	2	3	3	3	5	Стандартизированная ИГХ-панель для верификации НМКРЛ. Молекулярные тесты, обязательные для выполнения при аденокарциноме и НМКРЛ. Взаимосвязь морфологии и молекулярных изменений. Разбор клинических случаев с оформлением заключения, включающего гистологический тип, стадию (pTNM), статус PD-L1 и результаты молекулярно-генетического тестирования.
2.4	Редкие, метастатические и неметастатические опухоли	2	3	3	3	5	Редкие опухоли: саркоматоидный рак, мукоэпидермоидный рак, аденокистозный рак, гамартома. Диагностика метастатических опухолей в легкие. Алгоритм поиска первичного очага. Опухоли средостения (тимомы, тимические карциномы, герминогенные опухоли) – основы диагностики для патоморфолога.
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Гинекологические опухоли</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>64 часа</b>
3.1	Опухоли эндометрия, шейки матки и вульвы.	3	4	4	4	7	Гиперпластические процессы эндометрия. Классификация WHO 2020. Критерии атипии. Дифференциальная диагностика. Аденокарциномы эндометрия: гистологические типы. Критерии диагностики и градации (FIGO). Разбор препаратов: атипическая гиперплазия vs. хорошо дифференцированная аденокарцинома. Оценка глубины инвазии. Молекулярная классификация рака эндометрия (ProMisE)

							Глубина инвазии и протяженность опухоли в шейке матки, вульвы.
3.2	Опухоли яичников: эпителиальные опухоли.	3	4	4	4	7	<p>Предопухолевые поражения. Терминология и критерии (LSIL, HSIL).</p> <p>Плоскоклеточный рак шейки матки и его варианты.</p> <p>Аденокарциномы шейки матки (эндоцервикальный тип, желудочный тип и др.).</p> <p>Дифференциальная диагностика аденокарцином шейки и тела матки. Значение маркеров (p16, p53, ER/PR, PAX8, CD10).</p> <p>Рак вульвы: плоскоклеточный рак, болезнь Педжета.</p> <p>Дифференциальная диагностика с меланомой.</p>
3.3	Неэпителиальные и герминогенные опухоли яичников. Опухоли мягких тканей в малом тазу.	2	4	4	4	6	<p>Классификация WHO 2020.</p> <p>Доброкачественные, пограничные (опухоли пограничной злокачественности) и злокачественные эпителиальные опухоли. Двухфазная диагностическая модель серозных карцином:</p> <p>Низкоккачественные (Low-Grade Serous Carcinoma): ассоциированы с мутациями KRAS/BRAF.</p> <p>Высококкачественные (High-Grade Serous Carcinoma): ассоциированы с мутацией p53.</p> <p>"Большая тройка" опухолей яичников: дифференциальная диагностика серозной, муцинозной и эндометриоидной карцином.</p> <p>Редкие опухоли: светлоклеточная карцинома, опухоль Бреннера, смешанные мезонефральные опухоли.</p> <p>ИГХ-панель для диагностики опухолей яичников: Алгоритм диагностики.</p>
4.	<b>Модуль 4. Опухоли молочных желез</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>64 часа</b>

4.1	Инвазивный рак: гистологическое типирование и градация.	2	3	3	3	5	<p>Инвазивная карцинома NST (без особого типа): диагностические критерии и дифференциальная диагноз.</p> <p>Специальные типы инвазивного рака и их прогностическое значение.</p> <p>Базальноподобный, медуллярный, метапластический рак.</p> <p>Разбор гистологических препаратов специальных типов рака. Акцент на отличительные черты.</p> <p>Система нотингемской гистологической градации (Scarff-Bloom-Richardson).</p> <p>Оценка образования желез (тубулярные структуры).</p> <p>Оценка ядерного полиморфизма.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Подсчет митотической активности.</li> </ul> <p>"Слепой" разбор случаев для самостоятельного определения гистологического типа и степени злокачественности (Grade).</p>
4.2	Внутрипротоковые и дольковые пролиферации.	2	3	3	3	5	<p>Доброкачественные пролиферации. Протоковая карцинома in situ (DCIS).</p> <p>Комедонекроз. Сложные случаи: Атипическая протоковая гиперплазия (ADH) vs. DCIS низкой степени злокачественности.</p> <p>Количественные и качественные критерии.</p> <p>Дольковая неоплазия: дольковая карцинома in situ (LCIS) и ее варианты</p>

4.3	ИГХ и молекулярные подтипы в эру персонализированной терапии.	2	3	3	3	5	<p>Обязательная иммуногистохимическая "панель четырех":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Рецепторы эстрогена (ER) и прогестерона (PR): правила оценки (процент и интенсивность).</li> <li>· HER2/neu: правила тестирования и интерпретации (0, 1+, 2+, 3+) согласно последним рекомендациям ASCO/CAP. Что делать с "серой зоной"</li> <li>· Индекс пролиферативной активности Ki-67: клиническое значение и методика подсчета.</li> </ul> <p>Разбор ИГХ-препаратов ER, PR, HER2, Ki-67. Тренировка по scoring.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Молекулярные подтипы рака молочной железы и их отражение в ИГХ-фенотипе.</li> </ul> <p>Клиническое значение подтипов. Как заключение патолога влияет на выбор химио-, гормональной и таргетной терапии.</p> <p>Новые мишени и биомаркеры при трижды негативном раке: PD-L1, статус гомологичной рекомбинационной недостаточности (HRD).</p>
4.4	Редкие опухоли и оценка ответа на терапию	2	3	3	3	5	<p>Филлодные опухоли: критерии добро- и злокачественности. Дифференциальный диагноз с фиброаденомой.</p> <p>Саркомы молочной железы, лимфомы, метастатические опухоли.</p> <p>Оценка ответа на неоадьювантную терапию.</p> <p>Система оценки патологического ответа (RCB - Residual Cancer Burden).</p>
<b>5.</b>	<b>Модуль 5. Опухоли органов ЖКТ</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>64 часа</b>

5.1	Опухоли толстой кишки и анального канала.	3	4	4	4	7	<p>Колоректальный рак: от аденомы к карциноме. (2 часа)</p> <p>Аденоматозные и зубчатые полипы/аденомы. Критерии высокой степени дисплазии.</p> <p>Гистологические типы аденокарциномы</p> <p>Оценка параметров резектабельности (края, лимфоваскулярная инвазия, периневральная инвазия).</p> <p>Прогностические и предиктивные биомаркеры в колоректальном раке. (2 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Статус MMR/dMMR (MSI-H): ИГХ-панель</li> <li>· Мутация RAS и BRAF: клиническое значение.</li> <li>· Стадирование по AJCC/UICC (8-е издание).</li> </ul> <p>Разбор случаев рака толстой кишки и анального канала. (4 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Оценка качества мезоректума при раке прямой кишки.</li> <li>· Дифференциальная диагностика анальной карциномы (плоскоклеточный рак, аденокарцинома, болезнь Педжета).</li> </ul>
5.2	Опухоли поджелудочной железы и гепатобилиарной системы.	3	4	4	4	7	<p>Опухоли поджелудочной железы. (2 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Предопухолевые изменения (PanIN, IPMN, MCN).</li> <li>· Протоковая аденокарцинома и ее варианты.</li> <li>· Цистаденома, панкреатобластома, нейроэндокринные опухоли.</li> </ul> <p>Опухоли печени и желчных путей. (2 часа)</p> <p>Гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК): гистологические варианты, критерии злокачественности, шкала градации Edmonson.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Холангиокарцинома (внутри- и внепеченочная).</li> <li>· ИГХ-панель для</li> </ul>

							<p>дифференциальной диагностики. Разбор случаев опухолей панкреато-гепатобилиарной зоны. (4 часа). Дифференциальная диагностика аденокарциномы панкреас и внепеченочных желчных путей. Дифференциальная диагностика ГЦК, холангиокарциномы и метастазов. Оценка биопсий печени: узелковая регенераторная гиперплазия, диспластические узлы, ГЦК.</p>
5.3	Нейроэндокринные опухоли (НЭО) и опухоли стромы ЖКТ (GIST).	2	4	4	4	6	<p>Нейроэндокринные опухоли ЖКТ. (2 часа) Классификация WHO 2019: степень дифференцировки (G1, G2, G3) и стадия. Оценка индексов Ki-67 и митотической активности. ИГХ-маркеры: Synaptophysin, Chromogranin A. Мезенхимальные опухоли ЖКТ. (2 часа) GIST: критерии злокачественности (размер, митотический индекс, локализация), ИГХ-диагностика (CD117, DOG-1). · Дифференциальный диагноз: лейомиома, шваннома, десмоидная фиброматоз. Разбор случаев НЭО и GIST. (2 часа) Определение степени злокачественности НЭО. Оценка риска агрессивного поведения GIST</p>
<b>6.</b>	<b>Модуль 6. Опухоли нейроэндокринной системы</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>64 часа</b>
6.1	НЭО желудочно-кишечного тракта и поджелудочной железы	3	4	4	4	7	<p>НЭО поджелудочной железы (pNEN). (3 часа)  · Функционально-морфологические типы</p>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>· Синдромы множественных эндокринных неоплазий (MEN1).</li> <li>· Оценка агрессивности: шкалы градации и стадирования.</li> </ul> <p>НЭО желудочно-кишечного тракта (GI-NEN). (3 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Особенности в зависимости от локализации</li> <li>· Желудочные НЭО I-III типа. Аппендикулярные НЭО</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Сложности диагностики и градации.</li> </ul> <p>Разбор операционного и биопсийного материала НЭО ЖКТ и поджелудочной железы. (4 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Дифференциальная диагностика: аденокарцинома vs. высокозлокачественная НЭО (NEC).</li> <li>· Оценка Ki-67 в гетерогенных опухолях.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Разбор сложных случаев (смешанные нейроэндокринно-нейроэндокринные новообразования - MiNEN).</li> </ul>	
6.2	НЭО легких и тимуса, кожи и других редких локализаций	3	4	4	4	7	<p>НЭО легких и тимуса. (2 часа)</p> <p>Классификация 2019 года (WHO Classification of Tumours, 5th Edition), с последующими корректировками в 2022 году.</p> <p>Четкие морфологические и количественные критерии диагностики.</p> <p>НЭО кожи, параганглиомы, медуллярный рак щитовидной железы. (2 часа)</p> <p>Меркель-клеточная карцинома: морфология, ИГХ (СК20, ТТФ-1), вирусная этиология.</p> <p>Феохромоцитома и</p>

						<p>параганглиомы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Медуллярный рак щитовидной железы</li> </ul> <p>Разбор случаев НЭО легких и редких локализаций. (4 часа)</p> <p>Дифференциальная диагностика SCLC vs. LCNEC vs. базалоидный рак. Диагностика меркель-клеточной карциномы и ее дифференциальный диагноз.</p>	
6.3	Высококлеточные НЭО и молекулярная патология	2	4	4	4	6	<p>Нейроэндокринная карцинома (NEC) высокой степени злокачественности. (2 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Мелкоклеточный и крупноклеточный морфологические типы.</li> <li>· Дифференциальная диагностика с лимфомой, низкодифференцированной карциномой.</li> <li>· Тактика патоморфолога при мелкоклеточной опухоли.</li> </ul> <p>Прогностические и предиктивные биомаркеры. Молекулярные особенности НЭО. (2 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Соматостатиновые рецепторы (SSTR): ИГХ-детекция (SSTR2A) для прогнозирования ответа на терапию аналогами соматостатина.</li> <li>· Основные молекулярные пути (MEN1, DAXX/ATRX, mTOR).</li> <li>· Введение в ПЭТ-визуализацию с галлием-68 и ее связь с патологией.</li> <li>· Семинар : Оформление заключения. Взаимодействие с клиницистом. (2 часа)</li> <li>· Структура комплексного патолого-анатомического заключения при НЭО.</li> </ul>

7.	Модуль 7. Опухоли мочеполовой системы (64 часов)	8	12	12	12	20	64 часа
7.1	Опухоли мочевого пузыря и мочевыводящих путей	3	4	4	4	7	<p>Классификация и патоморфология уротелиального рака. (2 часа)</p> <p>Диагностика и градация уротелиальных Neoplasia в биоптатах. (4 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цитологические и гистологические критерии CIS.</li> <li>• Оценка глубины инвазии (pT1 vs pT2). Понятие "мышечный слой" (muscularis propria vs muscularis mucosae).</li> </ul> <p>Лекция: ИГХ-биомаркеры и прогностические факторы. (2 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Маркеры для подтверждения уротелиальной дифференцировки</li> <li>• Прогностическое значение подтипов уротелиального рака ("luminal", "basal").</li> </ul>
7.2	Опухоли предстательной железы	3	4	4	4	7	<p>Предопухолевые поражения и ранний рак. Система градации по Глиссону (ISUP 2019). (2 часа)</p> <p>Практикум : Градация аденокарциномы простаты по Глиссону на биопсийном материале. (4 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Разбор диагностических сложностей: криброзные структуры, слизеобразование, периневральная инвазия.</li> <li>· Варианты рака простаты (внутрипротоковый, нейроэндокринный).</li> </ul> <p>Лекция: Современная роль ИГХ и молекулярной патологии в диагностике рака простаты. (2 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ИГХ-маркеры: Базальные клетки</li> </ul>

7.3	Опухоли яичка и мужской репродуктивной системы	2	4	4	4	6	<p>Классификация опухолей яичка (WHO 2022). Герминогенные опухоли. (2 часа)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Семинома, эмбриональный рак, опухоль желточного мешка, хориокарцинома, тератома.</li> <li>· Смешанные герминогенные опухоли. Опухоли стромы полового тяжа</li> <li>· Практикум: Дифференциальная диагностика опухолей яичка. ИГХ-маркеры. (4 часа)</li> <li>· Разбор гистологических препаратов.</li> <li>· ИГХ-панель</li> </ul>
<b>Итого:</b>		<b>56</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>142</b>	
<b>Всего:</b>		<b>450 часов</b>					

#### Оценка учебных достижений слушателей

Вид контроля	Методы оценки
Текущий	<p>Оценка выполненных заданий слушателями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● проведение тестирования, ответы на вопросы по пройденным темам;</li> <li>● совместная работа с врачом патоморфологом в процессе экспресса и вырезки гистологического материала в качестве консультанта с последующим мнением для консилиумного заключения.</li> </ul>
Рубежный (при необходимости)	<p>Оценка знаний и навыков по завершении каждого модуля/раздела/дисциплины в форме опроса и визуализационной оценки предоставленных стеклопрепаратов.</p> <p>Допуск к Итоговой аттестации.</p>
Итоговый	<p>Первый этап - оценка знаний по заявляемой специальности автоматизированным компьютерным тестированием с помощью тестовых вопросов (не менее 50 вопросов).</p> <p>Второй этап - оценка навыков путем демонстрации выполнения навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● вырезка операционно-биопсийного материала,</li> <li>● умение в сжатые сроки дать заключение на экспресс,</li> <li>● умение грамотно составлять патоморфологическое заключение,</li> <li>● умение интерпретировать сложные случаи.</li> </ul>

**Буквенная система оценки учебных достижений слушателей в баллах**

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0,5	25-49	Неудовлетворительно
FX	0	0-24	

**Рекомендуемая литература:****Основная:**

1. WHO Classification of Tumours Series («Blue Books»)
2. Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology (редакторы: Stacey E. Mills, Joel K. Greenson, et al.)
3. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology (Juan Rosai)
4. Biopsy Interpretation Series (серия книг, издательство Lippincott Williams & Wilkins)
5. Diagnostic Pathology Series (издательство Elsevier)
6. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Thoracic Tumours. [WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Vol. 5]. IARC; 2021.
7. Biopsy Interpretation of the Lung (Saul Suster, Cesar A. Moran)
8. Diagnostic Pathology: Thoracic (3rd Edition)
9. Practical Pulmonary Pathology: A Diagnostic Approach (3rd Edition)
10. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Breast Tumours. [WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Vol. 2]. IARC; 2019.
11. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Digestive System Tumours. [WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Vol. 1]. IARC; 2019.
12. Odze and Goldblum Surgical Pathology of the GI Tract, Liver, Biliary Tract, and Pancreas (3rd Edition)
13. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Female Genital Tumours. [WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Vol. 4]. IARC; 2020.
14. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Urinary and Male Genital Tumours. [WHO Classification of Tumours, 5th Edition, Vol. 8]. IARC; 2022.
15. WHO Classification of Tumours of Endocrine Organs (5th Ed., Vol. 10)
16. Diagnostic Pathology: Neuroendocrine (2nd Edition)
17. Neuroendocrine Tumors: A Comprehensive Guide to Diagnosis and Management (с разделом по патологии).
18. ENETS (European Neuroendocrine Tumor Society) и NANETS (North American Neuroendocrine Tumor Society) по патологической диагностике (доступны онлайн).
19. Diagnostic Immunohistochemistry: Theranostic and Genomic Applications (5th Edition, David J. Dabbs)

### **Интернет-ресурсы:**

1. International Academy of Pathology (IAP) и ее региональные отделения (например, USCAP)
2. College of American Pathologists (CAP)
3. The Royal College of Pathologists (RCPATH)
4. European Society of Pathology (ESP)
5. PathologyOutlines.com
6. WHO Classification of Tumours Online
7. IPATH (Interactive Pathology)
8. The Human Protein Atlas
9. BioGenex Antibody Database - База данных по антителам, используемым в патологии.

### **Требования к образовательным ресурсам**

1. Образовательная программа СК (КИС);
2. Квалификационные требования к кадровому обеспечению (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ- 303/2020);
3. Наличие клинической базы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-304/2020);
4. Соответствие образовательных ресурсов современным достижениям науки и образования, а также клиническим протоколам МЗ РК по данному разделу специальности; их доступность (доступ к интернету, включая современные электронные библиотеки и базы данных), интерактивность, мультимедийность и коммуникативность.

### **Материально-техническое обеспечение и оборудование**

Учебная аудитория, адаптированная к работе в малых группах, и более – при необходимости, на диагностических базах.

Мультимедийный микроскоп, компьютер, световой микроскоп, маркеры, раздаточный материал для врачей в виде гистологических и ИГХ стеклопрепаратов.

А также стандартизированная оснащенная лаборатория со станцией вырезки биопсийно-операционного материала и криостата для экспресс-исследований.

### **Используемые сокращения и термины:**

1. High-Grade Serous Carcinoma - Высококлеточные карциномы
2. МДТ - Мультидисциплинарная команда
3. ИГХ- Иммуногистохимия
4. НМКРЛ-немелкоклеточный рак легкого
5. FIGO - Критерии диагностики и градации
6. Grade - Гистологический тип и степень злокачественности
7. ER – рецептор эстрогена
8. PR – рецептор
9. HER2(рецептор эпидермального фактора роста человека) — это ген и белок, который в норме участвует в регуляции роста клеток.
10. Ki-67 - Индекс пролиферативной активности
11. ASCO/CAP - совместные рекомендации Американского общества клинической онкологии и Колледжа американских патологов по тестированию на диагностику онкологических заболеваний
12. Опухоли органов ЖКТ - Опухоли органов желудочно-кишечного тракта: от ротовой полости до прямой кишки, включая печень и поджелудочную железу

13. RCB - Residual Cancer Burden - Система оценки патологического ответа
14. pT - Оценка глубины инвазии
15. ProMisE - Молекулярная классификация рака эндометрия
16. WHO - World Health Organization
17. Стадирование по системе AJCC/UICC (8-е издание) — это международный стандарт для определения стадии рака, использующий классификацию TNM для оценки распространения опухоли
18. Статус dMMR (дефект системы репарации неспаренных нуклеотидов) или MSI-H (высокая микросателлитная нестабильность) означает, что опухоль имеет высокую частоту мутаций из-за дефекта в системе восстановления ДНК, что выявляется с помощью иммуногистохимической (ИГХ) панели.
19. ГЦК - Гепатоцеллюлярная карцинома
20. НЭО - Нейроэндокринные опухоли
21. GIST: критерии злокачественности (размер, митотический индекс, локализация)
22. СРС - самостоятельная работа студентов
23. ЦМИ – центр морфологических исследований
24. ОРК - Отраслевая рамка квалификаций
25. LSIL (плоскоклеточное интраэпителиальное поражение легкой степени) и HSIL (плоскоклеточное интраэпителиальное поражение тяжелой степени)

### **КИС. Вопросы для подготовки к итоговому контролю**

1. Опишите протокол макроскопического исследования и забора материала данного препарата для гистологического исследования. Укажите ключевые параметры обязательны к оценке.
2. На основании гистологической картины гистологических стеклопрепаратов составьте и обоснуйте алгоритм иммуногистохимического исследования для верификации диагноза и определения потенциальных мишеней для терапии.
3. Напишите патологоанатомическое заключение по предоставленному случаю, используя принципы структурированного отчета. Ваше заключение должно давать прямой ответ на вопросы клинициста, отраженные в направлении.
4. Как результат тестирования на биомаркер PD-L1 (или другой из Вашего кейса) влияет на решение о назначении иммунотерапии в первой линии? Сформулируйте Ваш ответ.
5. Опишите, какие внутренние процедуры контроля качества должны быть соблюдены на этапах от фиксации материала при выдаче заключения, подтверждающие достоверность результата, особенно ИГХ-исследования.
6. Каковы преимущества и практические сложности внедрения системы цифровой патологии в работу лаборатории? Как она может изменить работу патоморфолога в будущем?
7. При гистологическом исследовании Вы обнаруживаете неожиданную находку, имеющую потенциальное значение для здоровья родственников пациента (например, наследственный синдром). Каковы Ваши дальнейшие действия в соответствии с современными этическими и юридическими нормами?
8. Опишите Ваш личный план профессионального развития на ближайшие 3 года. Какие ресурсы (базы данных, журналы, образовательные платформы) Вы планируете использовать для постоянного обновления знаний в области онкоморфологии?
9. Опишите трехуровневую структуру патологической службы РК. Каковы основные функции и задачи каждого уровня (республиканский, областной, районный) и в каких случаях осуществляется перевод материала или направление заключения с низшего уровня на высший для проведения дополнительных исследований или консультации?
10. Какие основные механизмы внутреннего и внешнего контроля качества диагностики регламентированы в рамках патологической службы РК?

11. Как, по вашему мнению, внедрение цифровой патологии и телемедицинских технологий повлияет на организацию патологической службы РК в ближайшие годы?
12. Опишите алгоритм действий для определения ее градации (G1, G2, G3). Какие опухоли должны быть включены в дифференциальный диагноз при обнаружении высокой пролиферативной активности (Ki-67 > 20%)?
13. Получена биопсия нейроэндокринной опухоли легкого. Какую минимальную иммуногистохимическую панель Вы назначите для верификации диагноза и определения прогностически значимых маркеров? Какой результат ИГХ на соматостатиновые рецепторы (SSTR2A) повлияет на тактику лечения пациента?
14. Разбор клинических случаев (пересмотр стеклопрепаратов) для оценки готовности врача-патоморфолога к самостоятельному заключению.
15. Разбор клинических случаев с последующей постановкой биомаркеров на иммуногистохимическое исследование.