

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр фундаментальной и
трансляционной медицины»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФИЦ ФТМ

_____ М.И. Воевода

02 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В
ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ»**

Специальность:

31.08.07 Патологическая анатомия

Уровень высшего образования:

подготовка кадров высшей квалификации

Новосибирск

2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Иммуногистохимическая диагностика в патологической анатомии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 110.

Разработчик программы:

Колдышева Е.В., доктор биологических наук, руководитель лаборатории молекулярных механизмов патологических процессов ИМПМ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ФИЦ ФТМ (протокол № 6 от 01 июня 2023 г.)

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

Цель изучения дисциплины:

Цель освоения дисциплины: подготовка высококвалифицированного специалиста – врача-патологоанатома, обладающего универсальными и профессиональными компетенциями в области иммуногистохимических методов исследования, готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности, в том числе в условиях специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование и совершенствование системы общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу-патологоанатому свободно ориентироваться в вопросах специальности, осваивать новейшие технологии и методики в сфере своих профессиональных интересов;
- формирование базовых знаний в области методологии и принципов организации иммуногистохимического исследования;
- изучение стандартизации иммуногистохимического метода, контроля качества, а также требований к обработке гистологического материала при иммуногистохимическом исследовании;
- подготовка врача-специалиста, умеющего провести дифференциальную диагностику и оценить прогноз различных видов патологии на основе иммуногистохимического анализа секционного и биопсийного материала;
- подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом научно-практических знаний и умений в области иммуногистохимических методов диагностики.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иммуногистохимическая диагностика в патологической анатомии» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Иммуногистохимия является важным дополнительным методом исследования, применяемым в патологической анатомии, в первую очередь, при диагностике доброкачественных и злокачественных новообразований, когда требуется уточнение важных молекулярных параметров с целью дифференциальной диагностики, оценки прогноза и выявления маркеров, отвечающих за лекарственную чувствительность опухоли. Для усвоения теоретических основ иммуногистохимического исследования необходимо понимание молекулярных механизмов жизнедеятельности клеток и онкогенеза, приобретенное в ходе изучения предшествующих дисциплин, в том числе модулей «Патология», «Патологическая анатомия», «Онкоморфология и современные методы исследования в патологической анатомии».

Изучение дисциплины необходимо для закрепления знаний, умений и навыков в ходе последующего прохождения производственной (клинической) практики, подготовки и сдачи государственного экзамена.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

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

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	законы формальной логики, методы критического анализа и синтеза
	Уметь:	интерпретировать и анализировать информацию, полученную при иммуногистохимическом исследовании; анализировать ситуацию и находить верные решения
	Владеть:	логическими методами и приемами при анализе информации, полученной при иммуногистохимическом исследовании
УК-1.2. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	основные иммуногистохимические маркеры и их значение в ранней диагностике заболеваний; роль иммуногистохимических исследований в дифференциальной диагностике патологических процессов
	Уметь:	определить набор маркеров, необходимых для проведения ранней иммуноморфологической диагностики
	Владеть:	навыками применения иммуногистохимических методов в ранней диагностике и оценке прогноза патологических состояний
ОПК-4. Способен к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации их результатов		
ОПК-4.1. Применяет патологоанатомические методы диагностики	Знать:	виды и особенности организации иммуногистохимического исследования, этапы проведения, возможные проблемы при проведении реакции
	Уметь:	проводить морфологическую и иммуногистохимическую диагностику доброкачественных и злокачественных новообразований, определять гистогенетическую принадлежность и злокачественный потенциал опухолевых клеток
	Владеть:	навыками организации и проведения иммуногистохимического исследования
ОПК-4.2. Интерпретирует результаты патологоанатомических методов диагностики	Знать:	методику оценки результатов иммуногистохимического исследования; морфологические и иммуногистохимические признаки доброкачественных и злокачественных новообразований; значение клеточных белков для выявления гистогенетической принадлежности и злокачественного потенциала опухолевых клеток
	Уметь:	формулировать патогистологическое заключение и патологоанатомический диагноз с учетом данных

		иммуногистологического исследования
	Владеть:	навыками оценки результатов иммуногистохимической реакции; навыками использования результатов иммуногистохимического исследования при планировании мер вторичной и третичной профилактики

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	Объем по годам обучения	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	46	1	2
			46
Лекция (Л)	6		6
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	40		40
Консультации (К)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	26		26
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	зачет		
Общий объем дисциплины в часах	72		72
Общий объем дисциплины в зачетных единицах	2		2

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы иммуногистохимии

- 1.1. Теоретические основы иммуногистохимии
- 1.2. Антитела и системы визуализации
- 1.3. Обработка гистологического материала при иммуногистохимическом исследовании
- 1.4. Стандартизация иммуногистохимического метода, контроль качества
- 1.5. Общие принципы иммуногистохимической диагностики и классификации опухолей

Раздел 2. Частные вопросы иммунофенотипирования опухолей

- 2.1. Опухоли легкого
- 2.2. Опухоли толстой кишки, желудка, печени
- 2.3. Опухоли почек, мочевого пузыря, простаты
- 2.4. Опухоли матки, яичников, яичек
- 2.5. Опухоли молочной железы
- 2.6. Иммуногистохимическая диагностика метастазов опухолей неясной первичной локализации
- 2.7. Опухоли мягких тканей
- 2.8. Иммуноморфологическая диагностика гемобластозов

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
Раздел 1	Основы иммуногистохимии	8	8	2	6		Тестирование
Тема 1.1	Теоретические основы иммуногистохимии	4			4		
Тема 1.2	Антитела и системы визуализации	4	4	2	2		
Тема 1.3	Обработка гистологического материала при иммуногистохимическом исследовании	10	6		6	4	Тестирование
Тема 1.4	Стандартизация иммуногистохимического метода, контроль качества	6	4		4	2	
Тема 1.5	Общие принципы иммуногистохимической диагностики и классификации опухолей	4	2		2	2	
Раздел 2	Частные вопросы иммунофенотипирования опухолей	8	4		4	4	Тестирование
Тема 2.1	Опухоли легкого	6	2		2	4	
Тема 2.2	Опухоли толстой кишки, желудка, печени	2	2		2		
Тема 2.3	Опухоли почек, мочевого пузыря, простаты	10	6		6	4	Тестирование
Тема 2.4	Опухоли матки, яичников, яичек	6	4		4	2	
Тема 2.5	Опухоли молочной железы	4	2		2	2	
Тема 2.6	Иммуногистохимическая диагностика метастазов опухолей неясной первичной локализации						
Тема 2.7	Опухоли мягких тканей						
Тема 2.8	Имуноморфологическая диагностика гемобластозов						
	Общий объем	36	24	2	22	12	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических занятиях) занятиях.

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

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Иммуногистохимические методы: Руководство / George L. Kumar, Lars Rudbeck: Пер. с англ / Г. А. Франк, П. Г. Мальков, Н. В. Данилова и др. – Dako Москва, 2011. – 224 с.
2. Патологическая анатомия [Электронный ресурс]: национальное руководство / гл. ред. М.А. Пальцев, Л.В. Кактурский, О.В. Зайратьянц – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – (Серия Национальные руководства). – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431542.html>
3. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека: 4-е изд. Доп. и перераб. / под ред. С.В. Петрова, Н.Т.Райхлина – Казань, 2012. – 624 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Бабиченко, И.И. Новые методы иммуногистохимической диагностики опухолевого роста: Учеб. пособие / И.И.Бабиченко, В.А.Ковязин. – М.: РУДН, 2008. – 109 с.
2. Онкология [Электронный ресурс] / Под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с. – ISBN 978-5-9704-2368-4 – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423684.html>
3. Онкомамология / под ред. В. А. Хайленко, Д. В. Комова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 328 с.
4. Онкоурология: национальное руководство / под ред. В. Чиссова, Б. Алексеева, И. Русакова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 694 с.
5. Опухоли мочевыделительной системы и мужских половых органов. Морфологическая диагностика и генетика: руководство для врачей / Ю. Ю. Андреева и др. – Москва : Практическая медицина, 2014. – 218 с.
6. Опухоли шейки матки. Морфологическая диагностика и генетика: руководство для врачей / ред. Ю. Ю. Андреева, Г. А. Франк. – Москва : Практическая медицина, 2014. – 126 с.
7. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике. Руководство / Под ред П.Г.Малькова, Г.А.Франка. – 2014. – 176 с.
8. Патологическая анатомия. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. О. В. Зайратьянца – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420072.html>
9. Патологическая анатомия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. О. В. Зайратьянца, Л. Б. Тарасовой. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432693.html>
10. Патология [Электронный ресурс]: руководство / под ред. В.С. Паукова, М.А. Пальцева, Э.Г. Улумбекова – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим

доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2369.html>

11. Сапожников, А.Г. Гистологическая и микроскопическая техника: Руководство / А.Г.Сапожников, А.Е.Доросевич. – Смоленск: САУ, 2000. – 476 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт ФИЦ ФТМ: адрес ресурса – <https://frcftm.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация.
- 2.Springer Journals [Электронный ресурс]: база данных – Режим доступа: <https://link.springer.com/> – Доступ открыт со всех компьютеров сети Центра.
- 3.Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ЦНМБ Первого Московского государственного медицинского Центра им. И.М.Сеченова. – Режим доступа: <http://feml.scsml.rssi.ru/feml> – Свободный доступ.
- 4.eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://www.elibrary.ru/>. – Доступ к подписке журналов открыт со всех компьютеров сети Центра; к журналам открытого доступа – свободный доступ после регистрации на сайте elibrary.ru.
- 5.Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> – Свободный доступ.
- 6.Consilium Medicum [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.consilium-medicum.com/> – Свободный доступ.
- 7.PubMed: US National Library of Medicine National Institutes of Health [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
- 8.ScienceDirect. Ресурсы открытого доступа [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/jrnallbooks/open-access>.
- 9.КиберЛенинка: научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> – Свободный доступ.

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> – Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень помещений и оборудования для проведения учебных занятий по дисциплине

№	Помещение (площадь)	Перечень оборудования	Адрес, наименование организации
1.	Лаборатория клинической морфологии важнейших заболеваний, ком. 620 , ком. 655	Аппарат для автоматической проводки гистологического материала STP-120 (1 шт.); санный микротом HM 430 (1 шт.); ротационный микротом HM 325 (1 шт.); вытяжные шкафы (3 шт.); стол с вытяжкой для вырезки биопсийно-операционного материала (1 шт.); микроскоп MC2 Zoom 1CR для макроскопической оценки объектов (2 шт.); микроскоп AxioStar (1 шт.); микроскопы PrimoStar (5 шт.); шкаф для гистологического архива (4 шт.); морозильник -86С, 86 л SANYO Ultra Low (1 шт.); иммуногистостейнер – 1 шт; панель антител для иммуногистохимических исследований – 1 шт; детекционная система для иммуногистохимических исследований – 1 шт;	Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФИЦ ФТМ,
2	Конференц- зал, ком. 611	Ноутбук Asus F3Ka TL60 (1 шт.); проектор Epson EB-93 (1 шт.).	Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФИЦ ФТМ
3	Помещение для самостоятель ной работы обучающихс я № 409	Технические средства обучения: Компьютер Asus – 1 шт. Компьютер Interlink – 4 шт. Специализированная мебель: Стол компьютерный – 10 шт. Кресло компьютерное- 10 шт. Стол – 1 шт. Стул – 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Linux Mint, Libre Office Помещение обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ФИЦ ФТМ.	Учебно-методический центр ФИЦ ФТМ

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

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

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

Учебный материал по дисциплине разделен на два раздела:

Раздел 1. Основы иммуногистохимии

Раздел 2. Частные вопросы иммунофенотипирования опухолей

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

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

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

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

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

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

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

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ»**

Специальность:
31.08.07 Патологическая анатомия

Уровень высшего образования:
подготовка кадров высшей квалификации

Новосибирск

2023 г.

1.Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	законы формальной логики, методы критического анализа и синтеза
	Уметь:	интерпретировать и анализировать информацию, полученную при иммуногистохимическом исследовании; анализировать ситуацию и находить верные решения
	Владеть:	логическими методами и приемами при анализе информации, полученной при иммуногистохимическом исследовании
УК-1.2. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	основные иммуногистохимические маркеры и их значение в ранней диагностике заболеваний; роль иммуногистохимических исследований в дифференциальной диагностике патологических процессов
	Уметь:	определить набор маркеров, необходимых для проведения ранней иммуноморфологической диагностики
	Владеть:	навыками применения иммуногистохимических методов в ранней диагностике и оценке прогноза патологических состояний
ОПК-4. Способен к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации их результатов		
ОПК-4.1. Применяет патологоанатомические методы диагностики	Знать:	виды и особенности организации иммуногистохимического исследования, этапы проведения, возможные проблемы при проведении реакции
	Уметь:	проводить морфологическую и иммуногистохимическую диагностику доброкачественных и злокачественных новообразований, определять гистогенетическую принадлежность и злокачественный потенциал опухолевых клеток
	Владеть:	навыками организации и проведения иммуногистохимического исследования
ОПК-4.2. Интерпретирует результаты патологоанатомических методов диагностики	Знать:	методику оценки результатов иммуногистохимического исследования; морфологические и иммуногистохимические признаки доброкачественных и злокачественных новообразований; значение клеточных белков для выявления гистогенетической принадлежности и злокачественного потенциала опухолевых клеток
	Уметь:	формулировать патогистологическое заключение и патологоанатомический диагноз с учетом данных иммуногистологического исследования
	Владеть:	навыками оценки результатов иммуногистохимической реакции; навыками использования результатов

		иммуногистохимического исследования при планировании мер вторичной и третичной профилактики
--	--	---

2. Критерии и шкалы оценивания компетенций

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

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

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

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

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

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

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

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

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из

целесообразности применения той или иной шкалы. Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

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

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

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

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

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

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

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

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

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства к разделу 1. Основы иммуногистохимии

Вид оценочного средства: фонд тестовых заданий к разделу 1. Основы иммуногистохимии

№	Оценочное средство	Эталон
1.	В основе метода иммуногистохимии лежит: 1. селективное выявление белков на гистологических срезах и цитологических препаратах 2. амплификация ДНК 3. определения спектра специфических антител посредством твердофазного иммуноферментного анализа 4. электрофоретическое определение белков с двойной диффузией и последующей иммунопреципитацией в геле	1
2.	Кто считается автором открытия «принципа моноклональных антител» 1. Штернберг 2. Кунс 3. Келлер и Мильштейн 4. Муллис	3
3.	Гибридома это: 1. слитая клеточная линия, обладающая способностью образовывать пигмент меланин 2. доброкачественная опухоль, происходящая из железистого эпителия 3. иммортализованная клеточная линия, образованная в результате слияния лимфоцитов иммунизированных животных с клетками миеломы 4. спонтанная раковая опухоль легких, возникшая у мышей C57B16	3
4.	Эпитоп это: 1. участок молекулы антигена, специфически взаимодействующий с антигенсвязующим центром 2. участок молекулы антитела, взаимодействующий с антигеном	1

	3. участок молекулы антигена, специфически связывающийся с другим антигеном 4. участок молекулы антитела, с которым конъюгирован краситель	
5.	Поликлональные антитела это: 1. гомогенная популяция иммуноглобулинов, направленная против одного эпитопа 2. основной класс антител, участвующих в реакциях иммунного цитолиза, нейтрализации, усиления фагоцитоза 3. популяция секреторных иммуноглобулинов, участвующих в реакции нейтрализации и агглютинации возбудителей, могут активировать комплимент по классическому пути 4. гетерогенная смесь антител, направленных против различных эпитопов одного и того же антигена	4
6.	Фиксацию тканей для ИГХ проводят: 1. нейтральным формалином 2. ацетоном 3. раствором Карнуа 4. спиртом 5. все перечисленное	1, 4
7.	Как проявляются ошибки фиксации ткани при ИГХ анализе 1. появляется избыточное фоновое окрашивание срезов 2. образуются перекрестные сшивки в результате чего ухудшается выявляемость антигенов 3. в образце остается слишком много фиксирующей жидкости, которую невозможно удалить, в результате чего реакции не происходит	2
8.	В процессе работы ксилол используется для: 2. удаления парафина 3. обезвоживания ткани 4. удаления эндогенной пероксидазы 5. проявления иммуногистохимической реакции	1
9.	В какой момент, при проведении иммуногистохимического исследования, проводится протеолиз при ферментативном демаскировании антигена 1. это не имеет значения 2. после нанесения эндогенной пероксидазы 3. перед нанесением эндогенной пероксидазы 4. непосредственно перед нанесением первичных антител	3
10.	Какие существуют способы демаскирования антигенов: 1. автоклав 2. микроволновка 3. обработка ферментом 4. все перечисленное	4
11.	Какие растворы можно применять в качестве буфера при тепловом демаскировании 1. дистиллированная вода 2. цитратный буфер 3. проточная вода 4. TBS	1, 2, 4
12.	Какие ферменты используют при ферментативной демаскировке антигенов 1. протеинкиназа К 2. трипсин	1, 2, 3

	3. проназа 4. ренин	
13.	Для выявления каких антигенов всегда используется протеолитическое демаскирование 1. компоненты комплимента 2. некоторые цитокератины 3. рецепторы гормонов 4. VEGF	1, 2, 3
14.	Методы получения антител 1. метод катящегося кольца 2. метод фаговых дисплеев 3. гибридная технология 4. все вышеперечисленное	2, 3
15.	Антитела метят 1. флюорохромами 2. ферментами 3. металлопротеиназами 4. коллоидным золотом	1, 2, 4
16.	Недостатки флюорохромной метки 1. избыточное окрашивание 2. низкая специфичность метода 3. быстрое затухание сигнала 4. необходимость использовать сложные флюоресцентные микроскопы	3, 4
17.	Пероксидазно-антипероксидазный метод 1. метод дает возможность работать как с нативной, так и с фиксированной тканью 2. для визуализации энзиматических маркеров в конце реакции проводят гистохимическую реакцию, в результате которого маркер становится видимым на световом уровне 3. в качестве гистохимических реагентов могут быть использованы антитела с присоединенными к ним флюорохромами 4. метод гистологического исследования, позволяющий анализировать количественное содержание разных антигенов в ткани	2
18.	Основной задачей Fc-фрагмента антитела является: 1. связывание с антигеном 2. определение специфичности связывания молекулы Ig с клетками эффекторами 3. присоединение биотина, флюорохромов, ферментов 3. определение последовательности аминокислот	2
19.	Что такое иммуногистохимическая панель 1. стандартный набор антигенов для диагностики и дифференциальной диагностики заболевания 2. максимально широкий набор антител для диагностики и дифференциальной диагностики заболевания 3. стандартный набор антител для диагностики и дифференциальной диагностики заболевания 4. стандартный набор антител для исследования пролиферативной метастатической и апоптотической активности	3
20.	Перекись водорода наносят перед: 1. демаскированием антигенов 2. нанесением первичной сыворотки 3. нанесением вторичной сыворотки	2

	4. нанесением ДАБ	
21.	В процессе иммуногистохимического исследования перекись водорода используется для: 1. демаскировки антигена 2. удаления излишков антител 3. визуализации реакции 4. блокировки эндогенной пероксидазы	4
22.	Если ИГХ-реакция – диффузное окрашивание в коричневый, синий или красный цвет это свидетельствует о: 1. выраженной реакции 2. высокой концентрации первичных антител 3. неспецифической реакции 4. неправильном порядке проведения ИГХ-реакции	3
23.	Каковы недостатки криостатных срезов для ИГХ окрашивания 1. требуется сложное демаскирование 2. избыточное фоновое окрашивание 3. слишком толстые срезы 4. не удается долго хранить срезы	2
24.	Кто впервые использовал в диагностике меченные флюоресцеином антитела 1. А.Кунс 2. Л.Стенбергер 3. С.Милстейн	1
25.	Первой клеткой, вступающей во взаимодействие с антигеном, является: 1. Т-лимфоцит 2. макрофаг 3. В-лимфоцит 4. эозинофил 5. плазматическая клетка	2
26.	Ограничениями для иммуногистохимического метода могут быть 1. анаплазия опухоли в метастазе 2. высокая стоимость 3. декальцинация 4. недостаток материала 5. некроз 6. отсутствие клинических данных	1, 3, 4, 5, 6
27.	Конкордантность молекулярных методов с результатами ИГХ составляет 1. 50% 2. 55% 3. 75% 4. 90%	3
28.	Неоангиогенез, обнаруженный в опухоли ИГХ-методами может быть маркером 1. прогноза течения онкологического заболевания 2. появления метастазов 3. чувствительности к противоопухолевой терапии 4. все перечисленное	4
29.	Значительное снижение АР-позитивных клеток наблюдается 1. при доброкачественной гиперплазии предстательной железы 2. при высокодифференцированном раке предстательной железы 3. при низкодифференцированном раке предстательной железы	3

	4. при хроническом бактериальном простатите	
30.	Апоптоз это: 1. неконтролируемый процесс деления клеток в опухоли 2. процесс пролиферации и миграции эндотелиальных клеток в первичных васкулярных структурах 3. программируемая клеточная смерть 4. развитие грубоволокнистой костной ткани при образовании плоских костей	3
31.	Какие из указанных белков можно отнести к белкам-маркерам апоптоза 1. P-53 2. Ki-67 3. VEGF 4. Bcl-2	1
32.	Точность молекулярных методов в определении тканевой принадлежности приближается к 1. 50% 2. 60% 3. 70% 4. 80%	4
33.	Рецептор эпидермального фактора роста это: 1. белок специфически и избирательно связывающий соответствующий стероид после его проникновения в клетку и опосредующий его биологические эффекты 2. белок, являющийся составной частью промежуточных филаментов, из которых состоит цитоскелет эпителиальных клеток 3. трансмембранный гликопротеин, запускающий пролиферацию и ингибирование апоптоза 4. гликопротеин, связывающийся только с эндотелиальными клетками и стимулирующий их пролиферацию	3
34.	Перечислите молекулярно-диагностические маркеры эпителиальных клеток: 1. S-100 2. HMB-45 3. цитокераины 4. десмин 5. CD45	3
35.	Дифференциальная диагностика опухолей из невыявленного первичного очага основывается на 1. данных клинического анализа крови 2. иммуногистохимической диагностике 3. клинической диагностике 4. молекулярно-генетических тестах 5. морфологической оценке 6. рентгенологических данных	2, 3, 4, 5, 6
36.	Выберите онкофетальный антиген 1. α-фетопротеин 2. хорионический гонадотропин 3. S100	2
37.	Экспрессия цитокератинов характерна для 1. гемопоэтических опухолей 2. мезенхимальных злокачественных опухолей	4

	3. нейроэктодермальных опухолей 4. эпителиальных злокачественных опухолей	
38.	Экспрессия виментина характерна для 1. гемопозитических опухолей 2. мезенхимальных злокачественных опухолей 3. нейроэктодермальных опухолей 4. эпителиальных злокачественных опухолей	2
39.	Экспрессия белка S100 характерна для 1. гемопозитических опухолей 2. мезенхимальных злокачественных опухолей 3. нейроэктодермальных опухолей 4. эпителиальных злокачественных опухолей	3
40.	Экспрессия TTF-1 характерна для 1. аденокарциномы ЖКТ 2. аденокарциномы легкого 3. рака молочной железы 4. светлоклеточного рака почки	3
41.	Экспрессия MGB характерна для 1. аденокарциномы ЖКТ 2. аденокарциномы легкого 3. рака молочной железы 4. светлоклеточного рака почки	3
42.	Экспрессия SATB2 характерна для 1. аденокарциномы верхних отделов ЖКТ 2. аденокарциномы нижних отделов ЖКТ 3. аденокарциномы поджелудочной железы 4. плоскоклеточного рака	2
43.	Экспрессия CDX2, SATB2 и CDH17 характерна для 1. аденокарциномы верхних отделов ЖКТ 2. аденокарциномы нижних отделов ЖКТ 3. аденокарцином поджелудочной железы 4. холангиокарциномы	2
44.	Экспрессия CDX2 характерна для 1. аденокарциномы ЖКТ 2. аденокарциномы легких 3. аденокарциномы поджелудочной железы 4. холангиокарциномы	1
45.	Какой антиген специфичен для гастроинтестинальной стромальной опухоли? 1. CD117 2. S100 3. CD10	1
48.	Выберите иммуногистохимический маркер миогенной опухоли 1. тирозиназа 2. СА 19-9 3. актин	3
46.	Для светлоклеточного рака характерна экспрессия 1. GATA3 2. PAX2 3. PAX8 4. CD10 5. S100	2, 3, 4
47.	Перечислите маркеры инвазии и метастазирования:	5

	1. Е-кадгерин 2. Вах 3. p21 4. металлопротеиназы 5. CD44	
49.	Белки промежуточных филаментов относятся к группе антигенов 1. тканеспецифичные 2. цитоспецифичные 3. опухольассоциированные	1
50.	Антиген СА19-9 относится к группе 1. тканеспецифичные 2. цитоспецифичные 3. опухольассоциированные	3
51.	При метастазах плоскоклеточного рака без выявленного первичного очага 1. все перечисленное верно 2. исследование нецелесообразно так как возможности метода не позволяют уточнить вероятный источник метастазирования 3. коэкспрессия ЦК20 и Cdx2 4. коэкспрессия ЦК7 и TTF-1	2
52.	CD19 является маркером: 1. зрелых В-лимфоцитов 2. Т-хелперов 3. нейтрофилов 4. цитотоксических лимфоцитов	1
53.	CD 8 является маркером: 1. NK-клеток 2. Т-цитотоксических клеток 3. Т-хелперов 4. базофилов 5. макрофагов	2
54.	Молекула CD 4 является маркером: 1. зрелых В-лимфоцитов 2. Т-хелперов/индукторов 3. нейтрофилов 4. цитотоксических лимфоцитов 5. В-лимфоцитов	2
55.	Перечислите молекулярно-диагностические маркеры мышечных клеток: 1. виментин 2. НМВ-45 3. гладкомышечный актин 4. десмин 5. СВ45.	3, 4
56.	Выберите онкофетальный антиген? 1. α-фетопротеин 2. хорионический гонадотропин 3. S 100	2
57.	Перечислите основные белки-регуляторы апоптоза: 1. p53 2. Ki-67 3. Bcl-2 4. VEGF 5. CK20	1, 3
58.	Маркер Ki-67 характеризует:	2

	1. апоптотическую активность 2. пролиферативную активность 3. адгезивные свойства 4. принадлежность к определенному гистотипу ткани	
59.	Диффузная коричневая окраска по всему срезу препарата свидетельствует о: 1. неспецифической реакции 2. выраженной реакции 3. высокой концентрации первичной сыворотки 4. неправильно проведенном порядке нанесения сывороток.	1
60.	Какие цитокератины экспрессируются в клетках простого однослойного эпителия 1. СК 5,14,17 3. СК 8,18 2. СК 7,8,18 4. СК 19, 20	3
61.	Индекс пролиферативной активности Ki-67 характеризует 1. количество опухолевых клеток в G1-фазе 2. количество опухолевых клеток в S-фазе 3. способность клеток к пролиферации 4. число митозов	3
62.	Основными ИГХ-маркерами нейроэндокринных опухолей являются 1. ЦК5/14+, ЦК18+, p63+; 2. все перечисленное верно; 3. p63, ЦК5,14; 4. синаптофизин и хромогранин А.+	1, 4
63.	С целью выявления первичного очага метастаза аденокарциномы первым этапом иммуногистохимической диагностики является – определение экспрессии 1. CD20/ЦК18 3. CD20/ЦК8 2. CD20/ЦК7 4. ЦК7/ЦК18	2
64.	Наиболее частым гистологическим вариантом метастазов из невыявленного первичного очага является 1. аденокарцинома 2. недифференцированная опухоль 3. нейроэндокринные опухоли 4. плоскоклеточный рак	1
65.	При метастазах плоскоклеточного рака без выявленного первичного очага 1. все перечисленное верно 2. исследование нецелесообразно так как возможности метода не позволяют уточнить вероятный источник метастазирования 3. коэкспрессия ЦК20 и Cdx2 4. коэкспрессия ЦК7 и TTF1	2
66.	Механизмы геномных тестов в панелях, рекомендованных AJCC 8 пересмотра, основаны на реакции 1. in-situ гибридизации 2. ПЦР 3. антиген-антитело 4. спектрофотометрии	2
67.	Каким методом определяется амплификация гена HER2 в клинической патологоанатомической диагностики в случае промежуточных результатов иммуногистохимического	

	исследования? 1. FISH 2. NGS 3. ИФА 4. ПЦР	
68.	Опухоль-инфильтрирующие лимфоциты (TIL's) определяют: 1. в опухоли 2. в строме опухоли 3. в ткани молочной железы без опухоли 4. периневрально	1, 2
69.	Для определения потенциала злокачественности используют 1. кадгерин E и бетакактенин 2. простатическую кислую фосфатазу (PSAP) 3. простатспецифический антиген (PSA) 4. простатспецифический мембранный антиген (PSMA)	1

Оценочные средства к разделу 2. Частные вопросы иммунофенотипирования опухолей

Вид оценочного средства: фонд тестовых заданий к разделу 2. Частные вопросы иммунофенотипирования опухолей

1.	Иммуногистохимическая реакция с виментином используется для диагностики 1. липосаркомы 2. ангиосаркомы 3. фибросаркомы 4. злокачественной шванномы 5. миосаркомы	3
2.	Иммуногистохимическая реакция с десмином используется для диагностики 1. липосаркомы 2. ангиосаркомы 3. фибросаркомы 4. злокачественной шванномы 5. миосаркомы	5
3.	Для мезотелиомы характерна коэкспрессия 1. ЦК7 и кальретинина 2. коэкспрессия ЦК20 и Cdx2 3. коэкспрессия ЦК7 и TTF1	1
4.	С помощью какого антитела/антител при ИГХ-исследовании лучше всего верифицировать кровеносные сосуды при наличии в них раковых эмболов: 1. CD34 2. Desmin 3. CD31 4. D2-40	1, 3
5.	При метастазах плоскоклеточного рака без выявленного первичного очага 1. все перечисленное верно 2. исследование нецелесообразно так как возможности метода не позволяют уточнить вероятный источник метастазирования 3. коэкспрессия ЦК20 и Cdx2	2

	4. коэкспрессия ЦК7 и TTF1	
6.	Для светлоклеточного рака характерна экспрессия 1. GATA3 2. CDX2 3. GCDFP – 15 4. виментина 5. нанопсина	1, 3
7.	Какие антигены наиболее специфичны для опухолей щитовидной железы? 1. глюкагон 2. кальцитонин 3. TTF-1	2, 3
8.	Для аденокарциномы легких характерна экспрессия 1. PAX8 2. TTF1 3. CDX2 4. нанопсина А	2, 4
9.	Наиболее распространенный маркер первичной аденокарциномы лёгкого 1. TTF1 2. виментин 3. кальретинин 4. синаптофизин	1
10.	В случае морфологической картины низкодифференцированного рака в бронхобиоптате для иммуногистохимического подтверждения аденокарциномы легкого следует использовать: 1. TTF1 2. p40/p63 3. хромогранин А 4. цитокератины 7 и 20	1
11.	В случае морфологической картины низкодифференцированного рака в бронхобиоптате для иммуногистохимического подтверждения плоскоклеточного рака следует использовать: 1. TTF1 2. p40/p63 3. хромогранин А 4. цитокератин 7	2
12.	В случае морфологической картины низкодифференцированного рака в бронхобиоптате для иммуногистохимического подтверждения нейроэндокринного рака следует использовать: 1. TTF1 и напсин А 2. p40/p63 3. хромогранин А и CD56 4. цитокератины 7 и 20	3
13.	Для иммуногистохимического подтверждения солитарной фиброзной опухоли следует использовать: 1. гладкомышечный актин и десмин 2. CD34 и STAT6 3. CD31 и ERG 4. TTF1 и p40	2
14.	С помощью какого антитела/антител при ИГХ-исследовании лучше всего выявлять целостность мышечной пластинки слизистой оболочки при раннем раке желудка:	3

	1. S-100 2. Collagen-IV	3. Desmin 4. цитокератин 8/18	
15.	Возможна ли оценка HER2-статуса рака желудка по гистробиоптатам: 1. да, если есть хоть одна опухолевая клетка 2. нет 3. да, если имеется опухолевый кластер из 5 и более тесно расположенных клеток 4. да, если имеется опухолевый кластер из 10 и более тесно расположенных клеток	3	
16.	С какими антителами необходимо провести ИГХ-исследование опухоли желудка для подтверждения диагноза гастроинтестинальная стромальная опухоль: 1. S100, гладкомышечный актин, десмин 2. панцитокератин, виментин, Ki67 3. цитокератины 7 и 20, CDX2 4. CD34, CD117, DOG-1	4	
17.	Какой антиген специфичен для гепатоцеллюлярной карциномы? 1. CD10 2. ЦК7 3. α-фетопроtein	3	
18.	Какой антиген наиболее специфичен для опухолей поджелудочной железы? 1. соматостатин 2. NSE 3. CDX-2	1	
19.	Какой антиген специфичен для лимфомы Ходжкина 1. CD15 2. S100 3. TTF-1	1	
20.	Типичным иммунофенотипом клеток Рида-Штернберга при классической лимфоме Ходжкина является следующий: 1. CD79a+, BOB1+, выраженная ядерная экспрессия PAX5 2. CD30-, CD15+, выраженная ядерная экспрессия PAX5 3. CD30+, CD15+, слабая ядерная экспрессия PAX5 4. CD45+, CD30+, MUM1+	3	
21.	У пожилого пациента с множественными литическим очагами в костях, выявленным лабораторно высоким уровнем М-протеина в сыворотке крови и в моче, в материале биоптата обнаружена злокачественная опухоль из атипичных овальных и округлых клеток с эксцентричными ядрами. Наиболее вероятным иммунофенотипом опухоли будет являться: 1. CD138+, MUM-1+, CD45- 2. CD45+, CD19-, CD20+ 3. CD138-, CD79a+, CD3+ 4. CD138+, CD45+, CD20+	1	
22.	Для опухолей молочной железы характерна экспрессия 1. GATA3 2. CDX2 3. GCDFP-15 4. виментина 5. нанопсина А	1, 3	

23.	Какие рецепторы могут быть позитивными при раке молочной железы? 1. ER 2. PR 3. TTF-1	1, 2
24.	Какой антиген наиболее специфичен для опухолей молочной железы? 1. c-erbB2 2. α -фетопротеин 3. рацемаза	1
25.	Экспрессия какого антитела всегда присутствует в протоковом раке молочной железы? 1. E-cadherin 2. α -фетопротеин 3. кальцитонин	1
26.	Если у женщины рак молочной железы в анамнезе, а в биоптате из желудка обнаружен рост рака из дискретно лежащих клеток с перстневидной морфологией, то в панель антител для иммуногистохимической диагностики следует включить: 1. GATA3 2. цитокератин 7 3. Ki67 4. p53	1
27.	Группа карцином с экспрессией ER от 1 до 10% относится к группе 1. гомогенной экспрессии 2. низкой экспрессии 3. отрицательной экспрессии 4. промежуточной экспрессии	2
28.	Какие антитела использует патолог для диагностики метастазов дольковой карциномы? 1. CD45 2. E-cadherin 3. ER 4. GATA3	2, 4
29.	Присутствие рецепторов к эстрогену, выявленное методами ИГХ в первичной опухоли молочной железы свидетельствует о потенциальной чувствительности к: 1. анти-HER-2 терапии (трастозумаб, пертузумаб) 2. гормональной антиэстрогеновой терапии 3. лучевой терапии 4. химиотерапии (антрациклины, таксаны)	2
30.	Базальный подтип молекулярной классификации карцином молочной железы характеризуется 1. высокой митотической активностью – более 30% Ki67 2. гиперэкспрессией HER2 3. низкой митотической активностью – менее 30% Ki67 4. положительной экспрессией ER	1
31.	В каких клетках оценивается экспрессия PD-L1 для трижды негативных карцином молочной железы? 1. CPS 2. иммунных клетках (IC)	2

	3. нейтрофилах 4. опухолевых клетках (ТС)	
32.	В каком проценте карцином молочной железы выявляется амплификация гена HER2? 1. 10-40% 2. 25-100% 3. 25-40% 4. 5-10%	4
33.	Порог позитивности ER в % окрашенных опухолевых клеток в карциноме молочной железы равен 1. 1% 2. 10% 3. 15% 4. 5%	1
34.	Порог позитивности PgR в % окрашенных опухолевых клеток в карциноме молочной железы равен 1. 1% 2. 10% 3. 15% 4. 5%	1
35.	Индекс ИНС4 является индексом, сформированным на основании иммуногистохимического анализа маркеров 1. Androgen/ER/HER2/PgR 2. ER/Ki67/PgR/HER2 3. HER2/ER/Ki67/PD-L1 4. PgR/HER2/Arida/PD-L1	2
36.	Мутации в каком гене обуславливают развитие дольковой карциномы молочной железы? 1. ARIDA1 2. CDH1 3. ERBB2 4. MHC	2
37.	Для дифференциальной диагностики инвазивного рака молочной железы и рака in situ используются иммуногистохимические тесты: 1. Цитокератин 7 2. Цитокератин 5 3. Her2 4. Виментин	2
38.	Исследование экспрессии рецепторов андрогенов и Цитокератина 5 необходимо при раке молочной железы со следующим иммунофенотипом: 1. ER+, PR+, Her+ 2. ER+, PR+, Her- 3. ER+ 4. ER-	4
39.	Для дифференциальной диагностики между тубулярным раком молочной железы и склерозирующим аденозом используются иммуногистохимические маркеры: 1. ER, PR 2. Цитокератин 5, p63 3. Цитокератины 7 и 18 4. Ki-67	2

40.	Частота встречаемости Her2-позитивного рака молочной железы в Российской популяции составляет: 1. 5% 2. 12% 3. 17% 4. 25%	3
41.	На долю какого рецепторного типа рака молочной железы в постменопаузальном возрасте приходится более 75% случаев: 1. люминальный тип 2. Her2-позитивный тип 3. трижды негативный тип 4. ничего из вышеперечисленного	3
42.	Для инвазивного рака молочной железы с Her-2 статусом (2+) характерно: 1. слабая/умеренная полная мембранная экспрессия более, чем в 10% опухолевых клеток 2. умеренная/выраженная неполная мембранная экспрессия в 20% опухолевых клеток 3. выраженная полная мембранная экспрессия в 10% опухолевых клеток 4. слабая/умеренная неполная мембранная экспрессия в 20% опухолевых клеток	1
43.	Выберите некорректную комбинацию признаков для рака молочной железы: 1. ER+, Her2 1+, grade2, Ki67 20% 2. ER-, Her2 0, grade 3, Ki67 10% 3. ER-, Her2 3+, grade 2, Ki67 27% 4. ER+, Her2 3+, grade 3, Ki67 45%	2
44.	Какая комбинация рецепторного статуса и паттерна метастазирования наиболее типична для рака молочной железы после менопаузы 1. ER+, PR+, Her2 1+, метастазы в костях в течение 10 лет после установки диагноза 2. ER-, PR-, Her2 0, метастазы в костях в течение 10 лет после установки диагноза 3. ER+, PR+, Her2 1+, метастазы в головном мозге через 2 года после установки диагноза 4. ER-, PR-, Her2 0, метастазы в яичниках через 10 лет после установки диагноза	1
45.	Какая комбинация рецепторного статуса и паттерна метастазирования наиболее типична для Her2-позитивного рака молочной железы 1. ER+, PR+, Her2 3+, метастазы в костях через 10 лет после установки диагноза 2. ER-, PR-, Her2 3+, метастазы в костях через 10 лет после установки диагноза 3. ER-, PR-, Her2 3+, метастазы в головном мозге в течение 2 лет после установки диагноза 4. ER-, PR-, Her2 2+, метастазы в яичниках через 10 лет после установки диагноза	3
46.	Какое изменение опухоли в ответ на предоперационную эндокринную терапию можно считать предиктором ответа на назначение эндокринной терапии в адъювантном режиме:	1

	1. снижение Ki67 в два и более раза 2. снижение числа тубулярных структур 3. снижение экспрессии рецепторов эстрогенов 4. снижение клеточности опухоли	
47.	Для иммуногистохимического подтверждения солитарной фиброзной опухоли следует использовать: 1. гладкомышечный актин и десмин 2. CD34 и STAT6 3. CD31 и ERG 4. TTF1 и p40	2
48.	Для диагностики аденокистозного рака наиболее диагностически значимыми являются маркеры: 1. ER, PR, Her2 2. цитокератин 5, p63 3. CD117, p63 4. S-100	3
49.	Иммуногистохимическим маркером, указывающим на ассоциацию плоскоклеточного рака орофарингеальной зоны с ВПЧ, является: 1. p53 2. p63 3. p16 4. все вышеперечисленные	3
50.	Что такое "дикий" тип окрашивания p53: 1. диффузное выраженное ядерное окрашивание 80-100% опухолевых клеток 2. очаговое различной степени выраженности ядерное окрашивание опухолевых клеток 3. диффузное выраженное цитоплазматическое окрашивание опухолевых клеток 4. негативное окрашивание опухолевых клеток	2
51.	Какой паттерн окрашивания p53 характерен для серозных аденокарцином матки: 1. "дикий" тип 2. мутантный тип 3. смешанный тип 4. негативное окрашивание	2
52.	Классический иммунофенотип эндометриоидной аденокарциномы тела матки: 1. ER-, PR-, p53 "мутантный тип", p16 диффузный выраженный/"block-type" 2. ER+, PR+, p53 "дикий тип", p 16 очаговый/мозаичный 3. ER+, PR-, p53 "дикий тип", напсин A+ 4. ER+, PR+, p53-, p16-	2
53.	Классический иммунофенотип серозной аденокарциномы тела матки: 1. ER-, PR-, p53 "мутантный тип", p16 диффузный выраженный/"block-type" 2. ER+, PR+, p53 "дикий тип", p 16 очаговый/мозаичный 3. ER+, PR-, p53 "дикий тип", напсин A+ 4. ER+, PR+, p53-, p16-	1

54.	Какой иммунофенотип характерен для аденокарциномы шейки матки желудочного типа (adenoma malignum): 1. ER+, PR+, p16+, CK7+ 2. ER-, PR-, p16-, CK7+ 3. ER+, PR+, p16+, CK7- 4. ER-, PR-, p16-, CK7-	2
55.	Какой иммунофенотип характерен для светлоклеточных аденокарцином женской репродуктивной системы: 1. ER+, PR+, p53+, napsin A+ 2. ER-, PR-, p53-, napsin A- 3. ER+, PR+, p53-, napsin A- 4. ER-, PR-, p53-, napsin A+	4
56.	Какие антигены наиболее специфичны для опухолей яичника 1. WT-1 2. PAP 3. OC-125	1, 3
57.	Коэкспрессия ЦК7, WT1 и рецепторов эстрогенов характерна для 1. папиллярного рака щитовидной железы 2. рака молочной железы 3. серозной папиллярной аденокарциномы яичников	3
58.	Для дифференциальной диагностики между аденокарциномой простаты и аденозом следует использовать комбинацию из следующих маркеров: 1. рецепторы андрогенов и p63 2. цитокератин 5 и AMACR (P504S) 3. гладкомышечный актин и цитокератин 5 4. гладкомышечный актин и AMACR (P504S)	2
59.	Какие антигены наиболее специфичны для опухолей предстательной железы 1. PAP 4. PAX-8 2. CDX-2 5. NKX3.1 3. PSMA	1, 3, 5
60.	Какой антиген встречается в нейроглиальных опухолях? 1. миоглобин 2. нейроспецифическая энолаза 3. кальретицин	2
61.	Для меланомы характерна экспрессия 1. CD10 2. MiTF 3. PAX8 4. S100 5. HMB-45	2, 4, 5
62.	Какой маркер специфичен для меланомы? 1. CK 5 2. S 100 3. CD 20 4. HMB-45	2, 4
63.	В 100% случаев меланома экспрессирует 1. S100 2. SATB2 3. TTF-1	1

	4. melan A	
64.	Опухоль, расположенная в дерме, имеющая иммунофенотип HMB45+, MelanA+, S-100+ может соответствовать: 1. меланоме 2. голубому клеточному невусу 3. светлоклеточной саркоме 4. базалиоме	1, 2, 3