

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Технические и практические основы
цитологической диагностики»
для обучающихся 2025 года поступления
по образовательной программе
06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Молекулярная биология,
(магистратура),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

ПК-1.2.1. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы и составлять отчеты о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала, а также влияние различных видов вариации на результаты; организовывать, проводить и интерпретировать результаты контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы и составлять отчеты о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; оценивать степень и значимость отклонения результата	у-1. Умеет применить основные методы цитологической диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации цитологических методов

	лабораторного исследования от референтного интервала, а также влияние различных видов вариации на результаты; организовывать, проводить и интерпретировать результаты контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Введение в цитологическую диагностику. Модульная единица 1. Значение, задачи и место клинической цитологии в медицине. Модульная единица 2. Красители. Модульная единица 3. Структурные компоненты клетки. Модульная единица 4. Компенсаторно-приспособительные процессы. Модуль 2. Цитологические исследования при различных заболеваниях.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При контроле качества цитологических исследований используются следующие контрольные материалы: 1) цитологические мазки 2) гистологические срезы 3) микропрепараты 4) контрольные сыворотки 5) окрашенные препараты 6) атласы цитологии	1) цитологические мазки 3) микропрепараты 5) окрашенные препараты	да	да	нет

	Модульная единица 5. Цитологические исследования различных органов.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая биопсия используется для цитологической диагностики рака желудка?	щеточная	да	да	да
--	--	---	---	----------	----	----	----

ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	у-1. Умеет самостоятельно формулировать цели и задачи морфологических и цитологических исследований, оценивать полученные результаты и возможности их использования в диагностике различных заболеваний

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Введение в цитологическую диагностику. Модульная единица 1. Значение, задачи и место клинической цитологии в медицине. Модульная единица 2. Красители. Модульная единица 3. Структурные компоненты клетки. Модульная единица 4. Компенсаторно-приспособительные процессы. Модуль 2. Цитологические исследования при различных заболеваниях. Модульная единица 5. Цитологические исследования различных органов.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие цели преследует цитологическое исследование бронхоальвеолярного лаважа у животных в эксперименте при моделировании патологии легких: 1) выявление атипичных клеток в модели химически индуцированного рака легкого у крыс 2) дифференциальная диагностика экспериментального аллергического альвеолита и асбестоза у морских свинок 3) определение газового состава артериальной крови у кролика 4) оценка функции внешнего дыхания у собак на спирографе 5) обнаружение	1) выявление атипичных клеток в модели химически индуцированного рака легкого у крыс 2) дифференциальная диагностика экспериментального аллергического альвеолита и асбестоза у морских свинок 5) обнаружение микобактерий туберкулеза в модели туберкулезной инфекции у мышей	да	да	нет

			микобактерий туберкулеза в модели туберкулезной инфекции у мышей б) диагностика экспериментального инфаркта миокарда у крыс				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какова основная цель цитологического скрининга мазков с поверхности шейки матки у лабораторных животных в эксперименте при моделировании неопластических процессов?	подтверждение рака	да	да	да

ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов	у-1. Умеет провести анализ качества работы лаборатории и интерпретировать результаты исследований цитологического материала в норме и при различных патологиях

	исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Введение в цитологическую диагностику. Модульная единица 1. Значение, задачи и место клинической цитологии в медицине. Модульная единица 2. Красители. Модульная единица 3. Структурные компоненты клетки. Модульная единица 4. Компенсаторно-приспособительные процессы. Модуль 2. Цитологические исследования при различных	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие показатели используются для внутрилабораторного контроля качества цитологических исследований: 1) процент бракованных препаратов 2) количество исследований, выполненных за смену 3) стоимость реактивов 4) процент расхождений при пересмотре 10%	1) процент бракованных препаратов 4) процент расхождений при пересмотре 10% негативных мазков 5) соответствие цитологических заключений гистологическим	да	да	нет

	заболеваниях. Модульная единица 5. Цитологические исследования различных органов. заболеваниях.		негативных мазков 5) соответствие цитологических заключений гистологическим 6) цвет микроскопов в лаборатории				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой острый лейкоз характеризуется наличием палочек Ауэра в цитоплазме бластов?	острый миелобластный лейкоз	да	да	да

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Типы цитологических лабораторий: централизованные, специализированные, цитологические отделы при патологоанатомических бюро, цитологические группы в составе клинической лаборатории. Виды цитологических исследований. Одноэтапные и двухэтапные методы работы цитологической лаборатории.
2. Виды цитологических исследований. Одноэтапные и двухэтапные методы работы цитологической лаборатории. Особенности работы цитологических лабораторий в Волгоградской области.
3. Директивные документы, регламентирующие работу цитологической лаборатории. Организация работы цитологической лаборатории.
4. Техника безопасности при работе с цитологическим материалом (регламентирующие документы). Роль цитологических исследований в профилактической и диагностической медицине.
5. Оборудование цитологической лаборатории: типы микроскопов, центрифуги, аппараты для автономной окраски препаратов, лабораторная посуда и т.д.
6. Учетная документация цитологической лаборатории: журнал регистрации поступивших анализов и их результатов; журнал гисто-цитологических сопоставлений; журнал тяжелой патологии. Архив, регистрация и выдача архивного материала.
7. Строение клетки. Функции компонентов клетки. Клеточный цикл.
8. Периоды старения и гибели клетки. Некроз, его морфологические признаки. Апоптоз клетки, морфологические проявления.
9. Воспаление, определение. Фазы воспаления, этиология, механизмы.
10. Основные клеточные элементы воспаления.
11. Цитологические признаки острого воспаления, альтеративной, экссудативной, пролиферативной стадий. Исходы острого воспаления.

12. Хроническое воспаление и ее исходы (продуктивное, формирование грануляционной ткани, ее клеточный состав, рубцовая ткань).
13. Гранулематозное воспаление. Понятие гранулемы, клеточный состав, этапы формирования. Определение понятия «специфическое» воспаление.
14. Специфические гранулемы: туберкулезная гранулема (строение, клеточный состав), сифилитическая гумма, гранулемы при микозах.
15. Эпителиальная ткань, понятие, характерные особенности. Гистогенетическая и морфологическая классификация эпителиальной ткани.
16. Морфофункциональная классификация эпителия. Общие морфологические характеристики эпителиев (однослойного, многослойного, железистого), локализация.
17. Гистогенетическая классификация эпителиальной ткани. Гистофизиологические особенности эпителиальных клеток различных органов (эпидермис кожи, многорядный эпителий воздухоносных путей, эпителий слизистой оболочки различных отделов желудочно-кишечного тракта, переходный эпителий слизистой мочевого пузыря, эпителий слизистых оболочек половых органов).
18. Понятие о компенсаторно-приспособительных процессах. Регенерация, виды, понятия «гипертрофия», «атрофия».
19. Этиопатогенез предопухолевых заболеваний. Цитологическая характеристика предопухолевых процессов – гиперплазия, метаплазия, дисплазия.
20. Опухоли, этиология. Признаки атипии клетки.
21. Гистогенетическая классификация опухолей. Морфологическая характеристика опухолей.
22. Проявления клеточного и тканевого атипизма. Рост опухоли: инфильтрирующий, экспансивный.
23. Общая характеристика, цитологические признаки доброкачественных опухолей.
24. Характеристика, цитологические критерии злокачественности – общие и частные. Метастазирование опухолей.
25. Цитологическое и гистологическое исследования в диагностике опухолей.
26. Способы получения материала для цитологического исследования: эксфолиативный, пункционный, эндоскопический, биопсийный. Их общая характеристика.
27. Правила приготовления стекол для цитологических исследований. Методика приготовления мазка.
28. Получение пункционного материала. Методика проведения пункции тонкой иглой. Пункция инфильтрата, опухоли, приготовление мазка. Пункция кистозной полости, этапы приготовления мазка.
29. Применение эксфолиативного метода и способы получения материала в гинекологии, урологии, пульмонологии, гастроэнтерологии, дерматологии. Техника приготовления мазков.
30. Цитологическое исследование биопсийного материала, эндоскопического материала. Получение мазков-отпечатков.
31. Получение биопсийного, операционного материала, мазков-отпечатков при ножевой биопсии, с операционного материала. Необходимость одновременного гистологического и цитологического исследования биопсийного материала.
32. Эндоскопические исследования. Информативность метода. Современная аппаратура, специальные приборы для взятия материала в процессе эндоскопического исследования.

33. Виды эндоскопических исследований: бронхоскопия, эзофагоскопия, гастроскопия, колонофиброскопия. Техника получения мазков щеточкой, мазков-отпечатков с биопсийного материала, взятого в ходе эндоскопии.
34. Красители, используемые для цитологического исследования. Классификация. Приготовление красителей.
35. Оценка качества цитологического препарата: равномерность окраски, отсутствие осадка, сморщивания клеток и т.д. Артефакты. Тинкториальные свойства клеточных структур. Метакромазия.
36. Стандартная световая микроскопия фиксированных, окрашенных мазков. Разрешающая способность светового микроскопа.
37. Окраска гематоксилин-эозиновыми красителями. Виды гематоксилиновых красителей: гематоксилин Эрлиха, Майера, Караци, техника приготовления краски Майера, Эрлиха, Караци.
38. Окраска азури-эозиновыми красителями. Техника окраски по Романовскому-Гимзе. Метод Паппенгейма. Окраска по Лейшману.
39. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов: окраски по Алексееву, по Папаниколау. Полихромная окраска.
40. Цитохимические реакции. Цитохимические методы исследования, цель, назначение. Материал, предназначенный для цитохимического исследования.
41. ШИК-реакция. Определение гликогена, гликопротеинов. Методы выявления ферментов, оценки их активности.
42. Методы выявления ДНК по Фельгену, РНК по Браше.
43. Выявление слизи. Окрашивание жиров. Обнаружение гликогена по методу Мак Мануса.
44. Строение женской половой системы, гормональная регуляция менструального цикла. Цитологические особенности эпителия влагалища и шейки матки.
45. Цитология «слушивания» в гинекологии, получение материала из матки, влагалища, эндометрия. Получение материала в урологии.
46. Условия получения полноценного материала в гинекологии, приготовление, фиксация мазков.
47. Жидкостная цитология. Основные этапы цитологического исследования. Окрашивание мазков.
48. Цитологическая классификация заболеваний шейки матки. Цитологическая диагностика при гиперпластических и воспалительных заболеваниях шейки матки. Цитологическая диагностика предраковых состояний и рака шейки матки. Железистая гиперплазия эндометрия. атипическая железистая гиперплазия Цитологическая диагностика рака эндометрия.
49. Молочная железа и цитологические особенности ее клеточных элементов, получение материала для цитологического исследования, маркировка, доставка, обработка материала в цитологической лаборатории.
50. Цитологические особенности основных клеточных элементов мокроты и материала бронхоскопии.
51. Цитологические особенности основных клеточных элементов материала, полученного при гастроскопии.
52. Цитологическая диагностика при заболеваниях мужской половой системы. Способы получения и характер материала для цитологической диагностики заболеваний органов мужской половой системы. Цитологическая классификация заболеваний простаты. Цитологическая диагностика при гиперпластических состояниях.
53. Цитологическая диагностика при заболеваниях мужской половой системы. Цитологическая диагностика предраковых состояний и рака простаты Цитологическая диагностика доброкачественных опухолей семенников: семиномы, зрелые тератомы, опухоли из клеток Лейдига, Сертоли. Цитологическая диагностика злокачественных опухолей яичка.

54. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. Цитологическая классификация заболеваний щитовидной железы. Способы получения и характер материала для цитологической диагностики заболеваний щитовидной железы.
55. Цитологическое исследование пунктатов щитовидной железы. Цитологическая картина при различных видах тиреоидитов щитовидной железы. Цитологическая диагностика различных форм рака щитовидной железы.
56. Анатомо-физиологические и гистологические особенности органов мочевыделительной системы. Способы получения материала для цитологической диагностики заболеваний органов мочевыделительной системы.
57. Приготовление цитологических препаратов из осадка мочи. Клеточный состав осадка мочи в норме. Клеточный состав осадка мочи при инфекционно-воспалительных заболеваниях почек.
58. Гистологическая и цитологическая классификация опухолей почек и мочевого пузыря. Цитологическая диагностика предраковых состояний и форм рака мочевого пузыря Аденома почки. Цитологическая диагностика почечно-клеточного рака.
59. Основные возбудители воспаления. Туберкулезная палочка, стафилококк, гонококк, кишечная палочка. Способы получения материала для диагностики различных возбудителей инфекционных заболеваний. Способы окрашивания инфекционных препаратов.
60. Основные возбудители воспаления. Трихомонады, грибки, хламидии, анаэробы. Способы получения материала для диагностики различных возбудителей инфекционных заболеваний. Способы окрашивания инфекционных препаратов.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: Технические и практические основы цитологической диагностики
Магистратура по специальности 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Молекулярная биология
Учебный год: 2026 - 2027

Билет №1

1. Виды цитологических исследований. Одноэтапные и двухэтапные методы работы цитологической лаборатории. Особенности работы цитологических лабораторий в Волгоградской области.

2. Основные возбудители воспаления. Трихомонады, грибки, хламидии, анаэробы. Способы получения материала для диагностики различных возбудителей инфекционных заболеваний. Способы окрашивания инфекционных препаратов.

Заведующий кафедрой

Б.В. Заводовский

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Рассмотрено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики, протокол от «29» мая 2026 г., протокол №14

Заведующий кафедрой
клинической лабораторной диагностики



Б.В. Заводовский