

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Ведение в цитологическую диагностику»
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 лабораторного исследования от	у-1. Умеет использовать современные технологии цитологических исследований и проведении контроля качества проводимых цитологических лабораторных исследований

	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. Организация работы цитологической лаборатории. Структурные компоненты клетки. Морфология эпителиальной ткани. Компенсаторно-приспособительные процессы. Канцерогенез, анаплазия. Модульная единица 1. Значение, задачи и место клинической цитологии в медицине. Модуль 2. Цитологическое исследование органов	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие этапы включает приготовление цитологического препарата: 1) нанесение материала тонким слоем 2) фиксация влажного мазка 3) заливка в парафин 4) микротомия 5) окрашивание 6) декальцинация	1) нанесение материала тонким слоем 2) фиксация влажного мазка 5) окрашивание	да	да	нет

репродуктивной системы, дыхания, пищеварительного тракта, патологии красного и белого ростков системы крови. Модульная единица 2. Цитологические исследования органов женской репродуктивной системы, органов дыхания, пищеварительного тракта.	2. Вопросы с развёрнутым ответом	Появление в мазке крови лабораторного животного каких артефактов свидетельствует о нарушении этапа фиксации препарата при проведении цитологического исследования?	кристаллов красителя	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	у-1. Умеет получать, обрабатывать материал для цитологического исследования, описывать цитологическую картину, интерпретировать результаты доклинических исследований цитологического материала в норме и при различных смоделированных патологических состояниях

	в области лабораторных исследований при доклинических 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. Организация работы цитологической лаборатории. Структурные компоненты клетки. Морфология эпителиальной ткани. Компенсаторно-приспособительные процессы. Канцерогенез, анаплазия. Модульная единица 1. Значение, задачи и место клинической цитологии в медицине. Модуль 2. Цитологическое исследование органов репродуктивной системы, дыхания, пищеварительного тракта, патологии красного и белого ростков системы крови. Модульная единица 2. Цитологические исследования органов женской	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие включения в эритроцитах выявляются при экспериментально смоделированной В12-дефицитной анемии: 1) тельца Жолли 2) азурофильная зернистость 3) "голые" ядра 4) кольца Кебота 5) базофильная пунктация 6) палочки Ауэра	1) тельца Жолли 4) кольца Кебота 5) базофильная пунктация	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой термин обозначает сморщивание ядра при гибели клетки?	кариопикноз	да	да	да

	репродуктивной системы, органов дыхания, пищеварительного тракта.						
--	---	--	--	--	--	--	--

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 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	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических исследований цитологического материала в норме и при различных патологиях у человека

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

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Организация работы цитологической лаборатории. Структурные компоненты клетки. Морфология эпителиальной ткани. Компенсаторно-приспособительные процессы. Канцерогенез, анаплазия. Модульная единица 1. Значение, задачи и место клинической цитологии в медицине. Модуль 2. Цитологическое исследование органов репродуктивной системы, дыхания, пищеварительного тракта, патологии красного и белого ростков системы крови. Модульная единица 2. Цитологические исследования органов женской репродуктивной системы, органов дыхания, пищеварительного тракта.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие цитологические признаки характерны для рака легкого: 1) клеточный и ядерный полиморфизм 2) гиперхромия ядер 3) альвеолярные макрофаги 4) реснитчатый эпителий 5) патологические митозы 6) большое количество нейтрофилов	1) клеточный и ядерный полиморфизм 2) гиперхромия ядер 5) патологические митозы	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Вы проводите цитологическое исследование материала слизистой влагалища признаки какого эпителия будут свидетельствовать о норме?	многослойного плоского	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. Метахромазия.
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 азур-эозиновыми красителями. Техника окраски по Романовскому-Гимзе. Метод Паппенгейма. Окраска по Лейшману.
39. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов: окраски по Алексееву, по Папаниколу. 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 «слющивания» 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. Молочная железа и цитологические особенности ее клеточных элементов, получение материала для цитологического исследования, маркировка, доставка, обработка материала в цитологической лаборатории.
49. Цитологические особенности основных клеточных элементов мокроты и материала бронхоскопии.
50. Цитологические особенности основных клеточных элементов материала, полученного при гастроскопии.
51. Предмет и области изучения гематологии. Структура и особенности функционирования костного мозга.
52. Понятие о гематологии. Гемопоз и его регуляция.
53. Эритропоз. Регуляция эритропоза. Эритропоэтические факторы.
54. Клеточный состав костного мозга и периферической крови. Референтные значения показателей среди практически здоровых жителей Волгоградской области.
55. Эритремии. Этиология, патогенез, симптомы, принципы лечения.
56. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика. Распространенность различных видов анемий среди жителей Волгоградской области.
57. Особенности миелограммы при лейкозах и при действии высоких доз ионизирующего излучения.
58. Тромбоцитопоз. Методы подсчета тромбоцитов. Референтные значения тромбоцитарных показателей среди практически здоровых жителей Волгоградской области.
59. Отклонения от нормы количества тромбоцитов: тромбоцитозы, тромбоцитопении. Определения, причины.
60. Цитологические исследования клеток крови, костного мозга при диагностике анемий, эритремий, патологии тромбоцитарного звена.
61. Лейкопоз. Регуляция лейкопоза. Лейкопоэтические факторы.
62. Лейкоциты: их виды, функции и отличительные особенности. Референтные значения лейкоцитарных показателей среди практически здоровых жителей Волгоградской области.
63. Нарушения лейкопоза. Определения, причины.
64. Лейкозы, понятие, классификация, основные клинико-лабораторные маркеры. Распространенность лейкозов среди жителей Волгоградской области.
65. Лимфомы. Виды. Лимфома Ходжкина. Распространенность лимфом среди жителей Волгоградской области.
66. Цитологические исследования клеток крови, костного мозга при диагностике лейкозов и лимфом.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

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

Дисциплина: Введение в цитологическую диагностику
Магистратура по специальности 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Молекулярная биология
Учебный год: 2026 - 2027

Билет №1

- 1.Строение клетки. Функции компонентов клетки. Клеточный цикл.
- 2.Особенности миелограммы при лейкозах и при действии высоких доз ионизирующего излучения.

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