

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«10» марта 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований
подготовки специалистов среднего звена по специальности
31.02.03 - Лабораторная диагностика**

Квалификация
Медицинский лабораторный техник

Год набора 2022

Тамбов 2022

ОДОБРЕН
на заседании кафедры
биологии и биотехнологии
09 марта 2022 г., протокол №5

Заведующий кафедрой:



Е.В. Малышева

РАЗРАБОТАН в соответствии с
рекомендациями по организации получения
среднего общего образования на базе
основного общего образования с учетом
требований федеральных государственных
образовательных стандартов и получаемой
профессии или специальности среднего
профессионального образования

Составитель:



Гончаров А.Г., к.б.н., доцент кафедры биологии и биотехнологии

Эксперт:



Денисов Н.В., директор МКЦ «Доктор Профи»

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения оценочных средств.

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного) по модулю.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологическом отделе лаборатории;
- особенности подготовки пациента к гематологическим лабораторным исследованиям;
- основные гематологические лабораторные методы исследования, применяемые в клинко-диагностических лабораториях;
- теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме;
- понятия «эритроцитоз» и «эритропения», понятия «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;
- изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозы, геморрагические диатезы и др.);
- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях.

уметь:

- производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования;
- готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
- проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
- дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;
- работать на гематологических анализаторах;
- вести учетно-отчетную документацию;
- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал.

иметь практический опыт:

- проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований ручными методами и на гематологических анализаторах.

1.3. Перечень компетенций, формируемые учебной дисциплиной.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.

ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.

ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.

ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.

ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка	Отлично (зачтено)	хорошо	удовлетворите льно	Неудовлетворите льно (не зачтено)
Качество выполнения контрольных работ	все задания решены верно; изложение материала логично, грамотно, без ошибок	решено верно более 80 % всех заданий; могут встречаться негрубые ошибки	решено от 50 до 79 % всех заданий	допущены ошибки в более чем 50 % заданий.
Количество правильных ответов в тесте	90 – 100%	70 - 89%	50 – 69%	Менее 50%
Качество рефератов	выполнены все	основные требования к	имеются существенные	тема реферата (доклада) не

(докладов)	<p>требования к написанию и защите реферата (доклада): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы</p>	<p>реферату (докладу) и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата (доклада); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы</p>	<p>отступления от требований к реферированию (докладу). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод</p>	<p>раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы</p>
Качество ответов на экзаменационные вопросы	<p>1) ученик полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>2)</p>	<p>ученик дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 - 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 - 2 недочета в</p>	<p>ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и</p>	<p>ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил,</p>

	<p>обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	<p>последовательности и языковом оформлении излагаемого материала</p>	<p>допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала</p>	<p>искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом</p>
--	---	---	--	---

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

№ п/п	Контролируемые разделы учебного предмета	Наименование оценочного средства
МДК 02.01. Теория и практика лабораторных гематологических исследований		Дифференцированный зачет
1.	Тема 1. Проведение общего анализа крови.	Тестирование, рефераты, ситуационные задачи.
2.	Тема 2. Изменение показателей гемограммы при заболеваниях органов кроветворения.	Тестирование, рефераты, ситуационные задачи.
3.	Тема 3. Исследование иммунных свойств крови.	Тестирование, рефераты, ситуационные задачи.
УП.02.01. Учебная практика		Дифференцированный зачет

4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Типовые задания для оценки знаний текущего контроля.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- 1. Молекула гемоглобина содержит**
А) 2 гема и 1 глобин
Б) 4 гема и 2 глобина
В) 4 гема и 1 глобин
Г) 4 глобина и 1 гем
- 2. Для взрослого человека характерен следующий вид гемоглобина**
А) Нв А
Б) Нв F
В) Нв S
Г) Нв Р
- 3. В состав гемоглобина входит комплекс**
А) железа с протопорфирином
Б) железа с белком
В) железа с порфирином
Г) железа с аминокислотами
- 4. Основной функцией гемоглобина является**
А) перенос O_2
Б) перенос гормонов
В) перенос питательных веществ
Г) все перечисленное верно
- 5. Содержание гемоглобина в норме у мужчин составляет**
А) 110-120 г/л
Б) 120-140 г/л
В) 170-195 г/л
Г) 130-160 г/л
- 6. Содержание гемоглобина в норме у женщин составляет**
А) 110- 120 г/л
Б) 120-140 г/л
В) 130-150 г/л
Г) 110-160 г/л

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- 7. Содержание гемоглобина зависит от**
А) пола
Б) времени суток
В) возраста
Г) все перечисленное верно

8. В настоящее время наиболее достоверным является следующий метод определения гемоглобина
А) нефелометрический
Б) по Сали
В) гемоглобинцианидный
Г) газометрический
9. Для подсчета эритроцитов в счетной камере используют
А) 3% CH_3COOH
Б) 0,9% NaCl
В) 10% NaCl
Г) 0,5% Трилон Б
10. Для подсчета лейкоцитов в счетной камере используют
А) 3% CH_3COOH
Б) 0,9% NaCl
В) 10% NaCl
Г) 0,5% Трилон Б
11. Содержание лейкоцитов в крови у здорового человека составляет
А) $3,5-4,5 \times 10^9/\text{л}$
Б) $4-9 \times 10^9/\text{л}$
В) 18-40%
Г) $180-320 \times 10^9/\text{л}$
12. Содержание тромбоцитов в периферической крови человека в норме
А) $100-200 \times 10^9/\text{л}$
Б) $200-400 \times 10^9/\text{л}$
В) $150-300 \times 10^9/\text{л}$
Г) $180-320 \times 10^9/\text{л}$

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

13. При заборе крови для определения СОЭ используют
А) 0,85% р-р NaCl
Б) 3% уксусная кислота
В) 3-5% р-р цитрата натрия
Г) трансформирующий раствор
14. При воспалительных и инфекционных заболеваниях СОЭ возрастает вследствие
А) влияния токсических факторов
Б) уменьшения объема жидкой части крови
В) увеличения содержания грубодисперсных белков
Г) уменьшения содержания грубодисперсных белков
15. СОЭ уменьшается в результате
А) увеличения количества эритроцитов
Б) повышения уровня холестерина
В) увеличения вязкости крови
Г) все перечисленное верно
16. СОЭ ускоряется в результате увеличения в крови
А) фибриногена
Б) количества эритроцитов

- В) альбуминов
- Г) концентрации желчных кислот

17. Эритроцитоз отмечается при

- А) врожденных пороках сердца
- Б) обезвоживании при неукротимой рвоте
- В) быстром развитии отеков
- Г) все перечисленное верно

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

18. Цветовой показатель остается нормальным при анемии

- А) B_{12} – дефицитной
- Б) железодефицитной
- В) острой постгеморрагической
- Г) острой гемолитической

19. Морфологические особенности нейтрофилов периферической крови при различных инфекционных, воспалительных и токсических состояниях

- А) токсигенная зернистость
- Б) вакуолинезация цитоплазмы
- В) отсутствие ядра
- Г) все перечисленное верно

20. Гранулоциты образуются

- А) в селезенке
- Б) в красном костном мозге
- В) в лимфатических узлах
- Г) в лимфатических узлах и селезенке

21. Кровяные пластинки (тромбоциты) образуются в

- А) селезенке
- Б) красном костном мозге
- В) печени
- Г) желтом костном мозге

22. При B_{12} -дефицитной анемии отмечаются морфологические изменения нейтрофилов в виде

- А) фрагментации ядер
- Б) гиперсегментации ядер
- В) вакуолизации цитоплазмы
- Г) вакуолизация ядер

23. Нейтрофильный сдвиг влево – это увеличение % содержания

- А) незрелых форм нейтрофилов
- Б) всех форм нейтрофилов
- В) зрелых форм нейтрофилов
- Г) все перечисленное неверно

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

24. Количество эритроцитов в крови у женщин в норме

- А) $4,0-5,1 \times 10^{12}/л$

- Б) $3,8-4,7 \times 10^{12}$ в/л
- В) $4,0-9,0 \times 10^9$ в/л
- Г) $3,0-4,7 \times 10^{12}$ в/л

25. Увеличение количества ретикулоцитов в крови отмечается

- А) при гипопластической анемии
- Б) после гемолитического криза
- В) при B_{12} -дефицитной анемии
- Г) при железодефицитной анемии

26. Наличие в крови эритроцитов, разных по величине, называется

- А) пойкилоцитоз
- Б) анизохромия
- В) анизоцитоз
- Г) гиперхромия

27. В мазке крови с большим постоянством встречаются тени Боткина-Гумпрехта при

- А) хроническом лимфолейкозе
- Б) инфекционном мононуклеозе
- В) железодефицитной анемии
- Г) гемолитической анемии

28. Абсолютное содержание лейкоцитов – это

- А) подсчет лейкоцитов в мазке крови
- Б) количество лейкоцитов в 1 литре крови
- В) соотношение отдельных видов лейкоцитов
- Г) увеличение процентного содержания лейкоцитов

29. Появление в крови эритроцитов разных по форме, называется

- А) гипохромия
- Б) гиперхромия
- В) пойкилоцитоз
- Г) анизоцитоз

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

30. Нормальное количество эритроцитов у мужчин

- А) $3,9-4,7 \times 10^{12}$ /л
- Б) $3,7-5,1 \times 10^9$ /л
- В) $4-5 \times 10^{12}$ /л
- Г) $4-5 \times 10^6$ /л

31. Для подсчета лейкоцитов кровь разводят

- А) 3% р-ром хлористого натрия
- Б) 0,1 N соляной кислотой
- В) 5% р-ром лимоннокислого натрия
- Г) 3% р-ром уксусной кислоты

32. Для подсчета эритроцитов в камере Горяева, кровь разводят

- А) в 50 раз
- Б) в 20 раз
- В) в 200 раз
- Г) 1:4

33. Большой квадрат сетки Горяева разделен на

- А) на 16 малых квадратов
- Б) на 225 малых квадратов
- В) на 100 малых квадратов
- Г) на 20 малых квадратов

34. Для расчета числа лейкоцитов в 1 литре крови количество лейкоцитов, полученное при подсчете в камере Горяева, умножают на

- А) 100
- Б) 50 и на 10^9
- В) 50 и на 10^{12}
- Г) 20000

35. К агранулоцитам относятся

- А) нейтрофилы
- Б) эозинофилы
- В) моноциты
- Г) базофилы

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

36. Определение осмотической резистентности эритроцитов имеет диагностическую ценность при подозрении на анемию

- А) железодефицитную
- Б) V_{12} -дефицитную
- В) острую постгеморрагическую
- Г) гемолитическую

37. Ретикулоцитоз является показателем

- А) угнетения функции красного костного мозга
- Б) активизации функции красного костного мозга
- В) апластического состояния красного костного мозга
- Г) все перечисленное верно

38. Мишеневидные эритроциты наблюдаются при

- А) талассемии
- Б) острой постгеморрагической анемии
- В) V_{12} -дефицитной анемии
- Г) апластической анемии

39. Склонность к повышенной кровоточивости отмечается при

- А) тромбоцитопении
- Б) тромбоцитозе
- В) эритроцитозе
- Г) лейкопении

40. Показания СОЭ снимаются через

- А) 15 мин
- Б) 30 мин
- В) 60 мин
- Г) 20 мин

41. Источником ошибок при подсчете эритроцитов в камере Горяева могут служить

- А) образование сгустка с утратой части клеток
- Б) меньшее количество сосчитанных квадратов, гемолиз эритроцитов
- В) неправильное притирание покровных стекол

Г) все перечисленное

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

42. В основе определения групповой принадлежности крови лежит реакция

- А) агглютинации
- Б) преципитации
- В) агрегации
- Г) все перечисленное верно

43. Понижение гематокритной величины наблюдается при

- А) обезвоживании организма
- Б) анемии
- В) лейкоцитозе
- Г) эритроцитозе

44. Клинический анализ крови включает

- А) определение СОЭ
- Б) определение гематокрита
- В) подсчет тромбоцитов
- Г) подсчет ретикулоцитов

45. Клинический анализ крови проводят

- А) до физической нагрузки
- Б) после приема пищи
- В) после физической нагрузки
- Г) после приема лекарственных препаратов

46. На результаты клинического анализа крови влияет

- А) положение тела
- Б) прием лекарственных препаратов
- В) физическая нагрузка
- Г) все перечисленное верно

47. Подсчет лейкоцитарной формулы проводят для выявления изменений

- А) в % соотношении разных форм лейкоцитов
- Б) количества тромбоцитов
- В) количества ретикулоцитов
- Г) все перечисленное неверно

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

48. СОЭ замедляется при

- А) температуре ниже 20°C
- Б) температуре выше 28°C
- В) уменьшении количества эритроцитов
- Г) уменьшении количества тромбоцитов

49. Групповые агглютиногены находятся на

- А) эритроцитах
- Б) тромбоцитах
- В) лейкоцитах

Г) все перечисленное верно

50. Фиксация мазков крови необходима для

- А) защиты клеток крови от разрушения
- Б) прикрепления клеток крови к стеклу
- В) лучшего окрашивания клеток
- Г) все перечисленное верно

51. Цветовой показатель рассчитывается по формуле

- А) $\frac{Hb}{г/л} \times 3$
3 первые цифры количества эритроцитов
- Б) $\frac{Hb}{г/л} \times 2$
2 первые цифры количества эритроцитов
- В) $\frac{Hb}{г/л} \times 3$
2 первые цифры количества эритроцитов
- Г) $\frac{Hb}{г/л} \times 2$
3 первые цифры количества эритроцитов

52. Особенности окраски ретикулоцитов

- А) прижизненная окраска
- Б) длительная окраска
- В) окраска фиксированных мазков
- Г) невосприимчивость к красителям

53. Определение тромбоцитов

- А) входит в общий анализ крови
- Б) обязательный метод при кровопотере
- В) обязательный метод при повышении СОЭ
- Г) дополнительный метод, проводимый по указанию врача

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

54. Характерной особенностью ретикулоцитов является

- А) наличие в цитоплазме зернисто-нитчатой субстанции
- Б) прижизненная окраска
- В) безядерность
- Г) все перечисленное верно

55. Причинами развития железодефицитной анемии являются

- А) частые повторные кровотечения
- Б) атрофический гастрит
- В) гемолиз
- Г) все перечисленное верно

56. Эритроциты при железодефицитной анемии

- А) нормохромные
- Б) гипохромные
- В) гиперхромные
- Г) полихроматофильные

57. Дегенеративные изменения в эритроцитах, такие как тельца Жолли и кольца Кебота, характерны для анемии

- А) гемолитической
- Б) апластической
- В) железодефицитной

Г) В₁₂-дефицитной

58. В периферической крови здорового человека количество ретикулоцитов составляет

- А) 2‰ – 10‰
- Б) 10‰ – 15‰
- В) 0,1‰ – 1‰
- Г) 15‰ – 20‰

59. Отшнуровка тромбоцитов происходит в костном мозге от

- А) мегакариocyта
- Б) эритробласта
- В) миелобласта
- Г) лимфобласта

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

60. Тромбоциты принимают участие в процессе

- А) свертывания крови
- Б) фагоцитоза
- В) диапедеза
- Г) гиперемии

61. Тромбоциты обладают свойствами

- А) адгезии, агрегации, агломерации
- Б) гуморальными
- В) обезвреживающими
- Г) транспортными

62. Гиперхромия соответствует цветовому показателю

- А) 0,5
- Б) 1,4
- В) 1,0
- Г) 0,85

63. Гипохромия соответствует цветовому показателю

- А) 0,45
- Б) 0,85
- В) 1,05
- Г) 1,3

64. При определении групповой принадлежности крови необходимо соблюдать все следующие условия, кроме

- А) температуры
- Б) соотношения капель крови и стандартной сыворотки
- В) покачивания плоскости, на которой ведется исследование
- Г) использования стандартных сывороток с низким титром антител

65. Лейкоцитарная формула – это процентное соотношение различных форм

- А) лейкоцитов
- Б) эритроцитов
- В) тромбоцитов
- Г) ретикулоцитов

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

66. На качество окраски мазков влияет

- А) рН дистиллированной воды
- Б) количество гемоглобина
- В) количество лейкоцитов
- Г) количество эритроцитов

67. К гранулоцитам относятся

- А) эозинофилы
- Б) лимфоциты
- В) моноциты
- Г) тромбоциты

68. В норме процентное содержание моноцитов составляет

- А) 2-9%
- Б) 19-37%
- В) 49-72%
- Г) 1-5%

69. Отметьте патологию следующих показателей крови

- А) Нв 63г/л
- Б) лейкоциты $8,0 \times 10^9$
- В) эритроциты $4,0 \times 10^{12}/л$
- Г) СОЭ 8мм/ч

70. Смесь Никифорова (фиксирующая жидкость) состоит из

- А) спирта и дистиллированной воды
- Б) спирта и эфира
- В) эфира и дистиллированной воды
- Г) воды и ксилола

71. Источником ошибок при определении СОЭ может быть

- А) помутнение раствора цитрата натрия
- Б) несоблюдение времени 1 час
- В) несоблюдение соотношения между цитратом натрия и кровью
- Г) все перечисленное верно

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

72. Группу крови определяют

- А) стандартными тромбоцитами
- Б) поликлонами анти А и анти В
- В) стандартными лейкоцитами
- Г) все перечисленное верно

73. Источниками ошибок при определении групп крови может быть

- А) низкий титр антител стандартной сыворотки
- Б) температура помещения ниже 20°C
- В) истекший срок годности стандартной сыворотки
- Г) все перечисленное верно

74. Панцитопения, т.е. угнетение всех ростков кроветворения, характерна для анемии

- А) апластической
- Б) железодефицитной
- В) гемолитической

Г) острой геморрагической

75. Длительность кровотечения по Дукке возрастает при

- А) тромбоцитопении
- Б) лейкопении
- В) эритропении
- Г) лейкоцитозе

76. Признаком острого лейкоза служит обнаружение в мазке крови

- А) ретикулоцитов
- Б) плазматических клеток
- В) моноцитов
- Г) бластных клеток

77. При хроническом лимфолейкозе в периферической крови увеличивается общее количество лейкоцитов за счет

- А) лимфоцитов (до 80%)
- Б) нейтрофилов
- В) тромбоцитов эозинофилов
- Г) моноцитов

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

78. Увеличение гематокрита наблюдается при

- А) анемии
- Б) эритроцитозе
- В) воспалительном процессе
- Г) лейкоцитозе

79. Процентное содержание эозинофилов в периферической крови человека в норме составляет

- А) 1-5%
- Б) 2-8%
- В) 2-15%
- Г) 1-10%

80. Процентное содержание сегментоядерных нейтрофилов в периферической крови человека в норме составляет

- А) 47-72%
- Б) 40-60%
- В) 48-80%
- Г) 10-20%

81. Процентное содержание базофилов в периферической крови человека в норме составляет

- А) 0-0,5%
- Б) 1-3%
- В) 10-15%
- Г) 21-53%

82. Определение осмотической резистентности проводят при подозрении на

- А) В₁₂-дефицитную анемию
- Б) гемолитическую анемию
- В) сепсис

Г) железодефицитную анемию

83. Отметьте патологию в следующих показателях крови

- А) эритроциты $3,8 \times 10^{12}$ в/л
- Б) Нв 127 г/л
- В) цветовой показатель 1,0
- Г) лейкоциты $16,7 \times 10^9$ /л

ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.

84. Отметьте патологию в следующих показателях крови

- А) эритроциты $4,0 \times 10^{12}$ в/л
- Б) Нв 120 г/л
- В) цветовой показатель 1,0
- Г) СОЭ 25 мм/час

85. Для разведения крови при определении гемоглобина используется

- А) соляная кислота 0,1 р-р
- Б) цитрат натрия 5% р-р
- В) уксусная кислота 3% р-р
- Г) трансформирующий р-р

86. Для подсчета лейкоцитов пробирочным методом кровь берут в объеме

- А) капилляра Панченкова
- Б) капилляра Сали (на 0,02)
- В) 0,5 мл
- Г) 0,2 мл

87. Отметьте норму в следующих показателях крови

- А) Нв 120г/л
- Б) лейкоциты 16×10^9 в/л
- В) тромбоциты $400-450 \times 10^6$ в/л
- Г) эритроциты $7,0-10^{12}$ в/л

88. Поверхность стола испачканную кровью

- А) моют водой с мылом
- Б) протирают 3% р-ром хлорамина
- В) протирают перекисью водорода
- Г) накрывают ветошью, смоченной 3% р-ром хлорамина на 1 час, а затем моют 1% р-ром хлорамина

89. В камере Горяева лейкоциты подсчитывают

- А) в 100 больших не разграфленных квадратах
- Б) по всей камере
- В) в 5 больших разграфленных квадратах по диагонали
- Г) во всех больших квадратах

ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.

90. Для подсчета числа эритроцитов пробирочным методом в пробирку наливают жидкость для разведения в количестве

- А) 0,4 мл
- Б) 1 мл
- В) 0,5 мл

Г) 4 мл

91. Отметьте патологию при подсчете лейкоцитарной формулы

- А) лимфоциты – 25%
- Б) эозинофилы – 1%
- В) моноциты – 20%
- Г) нейтрофилы – 54%

92. Лейкоцитоз - это

- А) сдвиг лейкоцитарной формулы влево
- Б) уменьшение количества лейкоцитов
- В) увеличение количества лейкоцитов
- Г) увеличение незрелых форм лейкоцитов

93. При окраске мазков крови гранулы в цитоплазме эозинофилов имеют цвет

- А) оранжевый
- Б) сиреневый
- В) синий
- Г) черный

94. Для дифференциальной диагностики лейкозов используют методы

- А) цитохимические
- Б) ориентированные
- В) морфологические
- Г) гистологические

95. Источником ошибок при подсчете числа лейкоцитов в камере Горяева может служить

- А) подсчет клеток сразу после заполнения камеры
- Б) образование сгустка, с утратой части клеток
- В) неправильное притирание покровных стекол
- Г) все перечисленное верно

ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.

96. Источником ошибок при определении СОЭ могут служить

- А) неправильное соотношение между цитратом натрия и кровью
- Б) образование сгустка
- В) косое положение капилляра
- Г) все перечисленное верно

97. Для фиксации мазков крови используют

- А) метиловый спирт
- Б) этиловый спирт
- В) краситель-фиксатор Май-Грюнвальда
- Г) все перечисленное реактивы

98. Для окраски мазков крови применяют методы

- А) по Нохту
- Б) по Романовскому
- В) по Крюкову-Паппенгейму
- Г) все перечисленные методы

99. В норме СОЭ у мужчин

- А) 1-20 мм/час
- Б) 1-10 мм/час

- В) 5-10 мм/час
- Г) 1-15 мм/час

100. Гемоглобин является

- А) белком
- Б) углеводом
- В) хромопротеидом
- Г) липидом

101. К производным гемоглобина относят все перечисленные вещества кроме

- А) оксигемоглобина
- Б) оксимоглобина
- В) сульфогемоглобина
- Г) карбоксигемоглобина

ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.

102. Форма ядра важна при характеристике клеток

- А) моноцитарного ряда
- Б) бластных клеток
- В) нейтрофильного ряда
- Г) лимфоцитарного ряда

103. При хроническом лимфолейкозе в мазках крови обнаруживаются клетки

- А) Боткина-Гумпрехта (тени)
- Б) гигантские
- В) Пирогова-Лангханса
- Г) Микулича

104. Ядро палочкоядерного нейтрофила имеет форму

- А) изогнутой палочки
- Б) отдельных сегментов
- В) бобовидную
- Г) округлую

105. Цитрат натрия обладает свойствами

- А) защитными
- Б) иммунными
- В) противосвертывающими
- Г) противовоспалительными

106. Ретикулоциты при окраске по Алексееву подсчитываются

- А) на 1000 эритроцитов
- Б) на 100 эритроцитов
- В) в одном поле зрения
- Г) во всем мазке

107. Уменьшение содержания всех клеток в периферической крови называется

- А) панцитопения
- Б) лейкоцитоз
- В) эритроцитоз
- Г) нормоцитоз

ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

- 108. В эритроцитах выявляются включения, которые называются**
А) тельца Жолли
Б) кольца Кабо
В) базофильная зернистость
Г) все перечисленное верно
- 109. К пойкилоцитам относятся**
А) овалоциты
Б) стоматоциты
В) серповидные эритроциты
Г) все перечисленное верно
- 110. Эритроциты в костном мозге дифференцируются из**
А) эритробласта
Б) мегакариобласта
В) миелобласта
Г) монобласта
- 111. Нормальный баланс железа нарушает**
А) кровопотеря
Б) грипп
В) бронхит
Г) крупозная пневмония
- 112. Подсчет тромбоцитов по методу Фонио проводится**
А) на 1000 эритроцитов
Б) на 100 эритроцитов
В) в одном поле зрения
Г) во всем мазке
- 113. При взятии крови для подсчета эритроцитов по методу Фонио используют**
А) сернокислый магний 3-5%
Б) сульфат меди 5%
В) хлорид натрия 0,9%
Г) уксусная кислота 3-5%
- 114. При определении группы крови перекрестным методом используют**
А) стандартные эритроциты и сыворотку больного
Б) стандартные сыворотки и эритроциты больного
В) стандартные лейкоциты и эритроциты больного
Г) стандартные тромбоциты и сыворотку больного
- 115. Если реакция агглютинации не наступает с поликлонами анти А и анти В, это группа крови**
А) О (I)
Б) А (II)
В) АВ (IV)
Г) В (III)
- 116. Если реакция агглютинации наступает с поликлонами анти А и анти В, это группа крови**
А) О (I)
Б) А (II)
В) В (III)
Г) АВ (IV)
- 117. Если количество эритроцитов в крови составляет $1,6 \times 10^{12}/л$, то СОЭ**

- А) ускоряется
- Б) замедляется
- В) не изменяется
- Г) мало изменяется

118. Распад гемоглобина происходит в

- А) лимфоузлах
- Б) костном мозге
- В) кровяном русле
- Г) селезенке

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	В	41	Г	81	Б
2	А	42	А	82	Г
3	А	43	Б	83	Г
4	А	44	А	84	Г
5	Г	45	А	85	Б
6	Б	46	Г	86	А
7	Г	47	А	87	Г
8	В	48	А	88	А
9	Б	49	А	89	Г
10	А	50	Г	90	В
11	Б	51	А	91	В
12	Г	52	А	92	А
13	В	53	Г	93	А
14	В	54	Г	94	Г
15	Г	55	А	95	Г
16	А	56	Б	96	Г
17	Г	57	Г	97	Г
18	В	58	А	98	Г
19	А	59	А	99	В
20	Б	60	А	100	Б
21	Б	61	А	101	В
22	Б	62	Б	102	А
23	А	63	А	103	А
24	Б	64	Г	104	В
25	Б	65	А	105	А
26	В	66	А	106	А
27	А	67	А	107	Г
28	Б	68	А	108	Г
29	В	69	А	109	А
30	В	70	Б	110	А
31	Г	71	Г	111	А
32	В	72	Б	112	А
33	А	73	Г	113	А
34	Б	74	А	114	А
35	В	75	А	115	Г
36	Г	76	Г	116	А
37	Б	77	А	117	Г
38	А	78	Б	118	В
39	А	79	А	119	
40	В	80	А	120	

Пример ситуационной задачи:

1. Перечислите основное оснащение для проведения гематологических исследований.
2. Дайте определение дезинфекции. Перечислите виды дезинфекции.
3. Что предусматривает предстерилизационная очистка и стерилизация? Правила проведения предстерилизационной очистки и стерилизации.
4. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие работу гематологической лаборатории.

Эталоны ответов:

1. Перечислите основное оснащение для проведения гематологических исследований.

Раковина для мытья рук, держатели с одноразовыми полотенцами, дозаторы с мылом и антисептиком для гигиены рук, средства индивидуальной защиты, рабочий стол с "чистой" и "грязной" зоной.

Дезинфицирующие средства, антисептики, контейнеры для дезинфекции, лабораторная посуда (предметные стекла, шпатели, пробирки), микроветты (системы для забора капиллярной крови).

Стерильный материал для взятия крови (спиртовые салфетки или шарики, стерильные салфетки, капилляры, груши, пинцеты).

Лабораторное оборудование – гематологические анализаторы, спектрофотометры, микроскопы с иммерсией, счетные камеры Фукса-Розенталя и Горяева, счетчик форменных элементов, устройство для окраски мазков, СОЭ-метры, штативы, секундомер, часы с таймером, дозаторы.

2. Дайте определение дезинфекции. Перечислите виды дезинфекции. Дезинфекция – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей болезней и создание условий, препятствующих их распространению в окружающей среде. Виды – кипячение, паровой, воздушный, химический метод дезинфекции.

3. Что предусматривает предстерилизационная очистка и стерилизация? Правила проведения предстерилизационной очистки и стерилизации.

После дезинфекции лабораторный инструментарий, соприкасающийся с раневой поверхностью или слизистыми оболочками обследуемого, подлежит обязательной предстерилизационной очистке (ручным или механическим способом) и стерилизации. Предстерилизационная очистка предусматривает удаление белковых, жировых, механических загрязнений и остаточных количеств реагентов. В раствор «Аламинола», «Пероксимеда» и др. погружают изделия медицинского назначения с экспозицией, рекомендованной в инструкции к данным дезинфицирующим средствам, содержащим перекись водорода. Изделия споласкивают дистиллированной водой, подсушивают в сухо-воздушном шкафу при 850 и отправляют на стерилизацию. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие крови и путем постановки азопирамовой пробы. Самоконтроль в КДЛ проводится ежедневно, контролю подвергают не менее 1% от одновременно обрабатываемых изделий одного наименования, но не менее 3-5 единиц. При положительной пробе на кровь или моющее средство всю группу контролируемых изделий подвергают повторной обработке до получения отрицательных результатов. Контроль качества предстерилизационной очистки работники санитарно-эпидемиологической службы проводят 1 раз в квартал.

После дезинфекции и предстерилизационной очистки проводят стерилизацию всех изделий, соприкасающихся с раневой поверхностью и контактирующих с кровью (капилляры, пинцеты и т.д.). Стерилизация обеспечивает гибель в стерилизуемых изделиях вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов. Стерилизацию можно проводить воздушным (сухой горячий воздух), паровым (водяной

насыщенный пар под избыточным давлением) и химическим (растворы химических препаратов) методами. Выбор метода зависит от особенностей стерилизуемого материала.

4. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие работу гематологической лаборатории.

Приказ МЗ России № 380 от 25.12.1997 г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».

Приказ МЗ России № 45 от 07.02.2000 г. «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях Российской Федерации».

Приказ МЗ России № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».

Приказ МЗ России № 408 от 12.07.1989 г. «О мерах по снижению заболеваемости вирусным гепатитом в стране».

№ 126 от 29.04.97 «Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы МЗ РФ».

СП 3.1.5.2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции».

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования, к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»».

СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»».

4.2. Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной работы

Тематика домашних заданий:

«Изменение показателей гемограммы при заболеваниях органов кроветворения»

1. Вклад российских ученых в создании теории кроветворения.
2. Лейкемоидные реакции.
3. Этиология, классификация, лабораторная диагностика лучевой болезни.
4. Изменение гемограммы при отравлении органическими и неорганическими веществами (свинец и бензол).
5. Методы исследования костного мозга.
6. Цитохимические методы исследования.
7. Цитоморфологическая характеристика лимфогранулематоза.
8. Механизм развития и методы выявления LE-клеток. Цитоморфологическая характеристика системной красной волчанки.
9. Дифференциальная диагностика геморрагических диатезов по лабораторным показателям.

«Исследование иммунных свойств крови»

1. Групповая и резус-принадлежность крови.
2. Гемотрансфузионные реакции и осложнения.

Все виды письменных работ оформляются на стандартных листах бумаги А4 (210х297 мм) с одной стороны. Текст работы печатается через полтора интервала.

Постраничные сноски оформляются через один интервал. При этом соблюдаются следующие размеры полей: левое – 35 мм, правое до 15 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм.; шрифт TimesNewRoman, 14 кегль (для сносок 10 кегль).

Примерные темы рефератов:

1. Значение результатов клинического анализа крови для лечебной практики.
2. Приказы и инструкции Министерства здравоохранения РБ по профилактике сывороточного гепатита и СПИД в ЛПУ, у медицинского персонала, занятого забором и исследованием крови.
3. Ошибки преаналитического этапа, которые могут возникнуть при взятии крови.
4. Организация рабочего места лаборанта, приготовление посуды, оборудования, реактивов. Укладка лаборанта.
5. Правила подготовки пациента к исследованию.
6. Последовательность взятия крови на различные исследования.

Реферат.

Реферат – это обобщенная, лаконичная запись идей (концепций, точек зрения) на основе самостоятельного анализа различных источников.

Структурно реферат включает титульный лист, содержание, введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указывается цель и задачи реферата, характеризуется используемая литература), основную часть, включающую изложение основных положений рассматриваемых текстов. Она состоит из параграфов, их порядок соответствует плану. Каждый параграф, как правило, начинается с задачи и заканчивается выводом. Основная часть может открываться параграфом, отражающим краткую историю исследуемой проблемы. В основной части могут быть представлены схемы, графики, таблицы, рисунки, фотографии и др. Заключительная часть (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата). Список использованной литературы (в алфавитном порядке). В среднем объем реферата составляет 7–12 страниц.

Подготовка к практическим занятиям.

Наиболее часто применяемой формой самостоятельной работы студентов является подготовка его к занятиям. В рамках такой деятельности студенту необходимо ознакомиться с вопросами предстоящего занятия внимательно прочитать материал рассматриваемой темы, опираясь на основную литературу, осуществить критический анализ прочитанного материала с целью оценки глубины его понимания, сформулировать интересующие вопросы.

Работа с литературой и иными источниками информации.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы в библиотеке, дома, Интернет–источниках. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература (см. РПД соответствующей дисциплины ОП СПО). Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет–ресурсы.

Рекомендации студенту:

– выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно–справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

– в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет–источником целесообразно также выделять важную информацию;

– если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Студенту целесообразно уже на втором курсе создать личный каталог (список, перечень) просмотренной и прочитанной литературы, который будет постоянно пополняться. Этот каталог может быть алфавитным и тематическим, он может располагаться на бумажных носителях (тетрадь, карточки) или находиться в вашем компьютере в специальной папке. Не ленитесь, делайте библиографическую запись каждой книги, статьи, которую читаете, вне зависимости от того, насколько значимой она вам показалась в данный момент. Полезно также в своем каталоге отмечать местонахождение источника (университетская или городская библиотека, кафедра, электронный адрес, домашняя библиотека однокурсника и др.). Грамотно составленный каталог позволит вам сэкономить время при написании исследовательских работ.

4.3. Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины

Пример экзаменационного билета.

БИЛЕТ №1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание

Время выполнения 30 минут

Задание 1

Устный ответ на вопрос

Режимы стерилизации крафт-пакетов для взятия капиллярной крови

Задание 2

Устный ответ на вопрос

Проведение азопирамовой пробы для проведения предстерилизационной обработки в лаборатории. Контроль качества ее постановки.

Задание 3

В письменном виде оформить алгоритм ответа.

Задача. Пациентка Е. находится в стационаре на обследовании в гинекологическом отделении. Из клинико-диагностической лаборатории получены результаты анализа крови: Нв -97г/л, тэритроциты $3,0 \times 10^{12}/л$, лейкоциты $2,8 \times 10^9 /л$, тромбоциты $173 \times 10^9 /л$, палочкоядерные -2%, сегментоядерные 74%, эозинофилы -2%, базофилы -0%, моноциты 3%, лимфоциты – 19%

Задания

1. Укажите нормальные значения данных показателей крови.
2. Рассчитайте относительное содержание гемоглобина в одном эритроците.
3. Дайте оценку полученным результатам анализа крови.
4. Продемонстрируйте приготовление раствора для подсчета эритроцитов в камере Горяева.