



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ
з Лабораторної служби. Оцінка аналітичних методів
 спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування
ОПШЛабораторна діагностика
3 курс (термін навчання 2 р. 10 міс.)
(весняний семестр, 2019-2020 н.р.)

№ з/п	Дата	Тема лекції	Обсяг у год.	Лектор
Змістовий модуль 1. Система забезпечення якості досліджень				
1.	07.02.2020	Система забезпечення якості досліджень. Оцінка аналітичної надійності клінічних лабораторних методів дослідження. Нормативні документи.	1	Єрмоєнко Р.Ф.
2	21.02.2020	Акредитація медичних лабораторій. Правила оцінки аналітичної надійності методів клінічних лабораторних досліджень. Контроль якості роботи лікаря-лаборанта. Джерела лабораторних помилок.	1	Єрмоєнко Р.Ф.
3.	06.03.2020	Помилки при проведенні гематологічних та біохімічних досліджень; помилки при дослідженні сечі. Помилки гістологічної та цитологічної діагностики.	1	Єрмоєнко Р.Ф.
Змістовий модуль 2. Контроль за якістю проведення метрологічних робіт та корегування дій				
4.	20.03.2020	Метрологічне забезпечення. Інструкції з техніки безпеки та пожежної безпеки. Гігієнічні вимоги до мікроклімату лабораторних приміщень.	1	Єрмоєнко Р.Ф.
5.	03.04.2020	Збір біологічного матеріалу, підготовка до дослідження, маркування. Знезараження біологічного матеріалу. Контроль якості досліджень.	1	Єрмоєнко Р.Ф.
6.	17.04.2020	Контроль правильності приготування розчинів, реактивів та підготовка аналізаторів до проведення досліджень. Проведення постійного контролю похибки вимірювань при проведенні аналізу.	1	Єрмоєнко Р.Ф.
Всього:			6	

Завідувач кафедри

клінічної лабораторної діагностики,
 професор _____

Єрмоєнко Р.Ф.



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
з Лабораторної служби. Оцінка аналітичних методів

спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування

ОПП Лабораторна діагностика

3 курс (термін навчання 2 р. 10 міс.)

(весняний семестр, 2019-2020 н.р.)

№
з/п
Дата
Тема заняття
Обсяг у
годинах, вид заняття
Система оцінювання
знань, бали

min

max

Змістовий модуль 1. Система забезпечення якості досліджень

1.
 07.02.2020

Тема 1. Система забезпечення якості досліджень. Оцінка аналітичної надійності клінічних лабораторних методів дослідження. Нормативні документи.

1 год.

3

5

Тема 2. Акредитація медичних лабораторій.
 Правила оцінки аналітичної надійності методів клінічних лабораторних досліджень.
 Контроль якості роботи лікаря-лаборанта. Джерела лабораторних помилок.

1 год.

3

5

2
 21.02.2020

Тема 3. Помилки при проведенні гематологічних та біохімічних досліджень; помилки при дослідженні сечі.

0.5 год.

3

5

Тема 4. Помилки гістологічної та цитологічної діагностики.

0.5 год.

3

5

Підсумковий контроль засвоєння ЗМ 1

1 год.

6

10

Змістовий модуль 2. Контроль за якістю проведення метрологічних робіт та корегування дій

3.

06.03.2020

Тема 5. Метрологічне забезпечення. Інструкції з техніки безпеки та пожежної безпеки. Гігієнічні вимоги до мікроклімату лабораторних приміщень.

1 год.

3

5

Тема 6. Збір біологічного матеріалу, підготовка до дослідження, маркування. Знезараження біологічного матеріалу. Контроль якості досліджень.

1 год.

3

5

4.

20.03.2020

Тема 7. Контроль правильності приготування розчинів, реактивів та підготовка аналізаторів до проведення досліджень (біохімічних, імуноферментних тощо). Проведення постійного контролю похибки вимірювань при проведенні аналізу.

1 год.

3

5

Тема 8. Біологічно обґрунтовані норми аналітичної точності клінічних лабораторних досліджень. Вибір методу дослідження.

1 год.

1.5

2.5

5.

03.04.2020

Тема 9. Сучасні тенденції лабораторної автоматизації. Міжнародні стандарти, модульна покрокова автоматизація лабораторії

1 год.

1.5

2.5

Підсумковий контроль засвоєння ЗМ 2

1 год.

6

10

6.

17.04.2020

Підсумковий модульний контроль

2 год.

24

40

ВСЬОГО:**12****60****100**

Завідувач кафедри клінічної лабораторної діагностики,
професор

Єрмоєнко

Р.Ф.

Для успішного опанування тем позааудиторної (самостійної роботи) з дисципліни «Лабораторна служба. Оцінка аналітичних методів» здобувачам вищої освіти радимо дотримуватися наступного алгоритму:

1. Ознайомитися з питаннями та формами контролю позааудиторної (самостійної) роботи на стенді кафедри, інтернет сторінці кафедри «Навчальний процес. Лабораторна служба. Оцінка аналітичних методів» (http://labdiag.nuph.edu.ua/?page_id=495) або Матеріалами для самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Лабораторна служба. Оцінка аналітичних методів», які розміщені на сайті центру дистанційних технологій навчання НФаУ (режим доступу: <http://pharmel.kharkiv.edu/moodle/>)

№ п/п	Питання	Вид контролю
Модуль 1		
1	Нормативні документи щодо забезпечення якості досліджень в КЛД	тестування питання ЗМК 1
2	Контроль якості роботи лікаря-лаборанта. Джерела лабораторних помилок.	тестування питання ЗМК 1
3	Помилки при проведенні гематологічних та біохімічних досліджень; помилки при дослідженні сечі.	реферат
4	Помилки гістологічної та цитологічної діагностики.	реферат

5	Помилки при дослідження мокротиння на виявлення туберкульозу	тестування питання ЗМК 2
6	Гігієнічні вимоги до факторів мікроклімату лабораторних приміщень.	реферат
7	Контроль правильності приготування розчинів, реактивів та підготовка аналізаторів до проведення біохімічних, імуноферментних та гематологічних досліджень.	реферат
8	Біологічно обґрунтовані норми аналітичної точності клінічних лабораторних досліджень.	тестування питання ЗМК 2
9	Міжнародні стандарти, модульна покрокова автоматизація лабораторії.	реферат

2. Підготувати відповідне питання, використовуючи наступну літературу:

Основна (базова): можна отримати в бібліотеці НФаУ

1. Шевченко Т. М. Організація лабораторної справи з системою управління якістю лабораторних досліджень : навчальний посібник / Т. М. Шевченко, П. М. Полушкін. – Дніпропетровськ, 2014. – 125 с.

2. Лелевич С.В. Клиническая лабораторная диагностика : уч.- метод. пособие для студентов лечебного, педиатрического и медико-психологического факультетов / С.В. Лелевич, В.В. Воробьев, Т.Н. Гриневич – Гродно : ГрГМУ, 2011. – 166 с.

3. Вялов С. С. Диагностическое значение лабораторных исследований : учебное пособие / С. С. Вялов. М. : МЕДпресс-информ, 2016. – 320 с.

4. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика / А. А. Кишкун : учебное пособие. СПб : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 978 с.

5. Організація лабораторної діагностики туберкульозу методом прямої бактеріоскопії мазка мокротиння та контроль якості досліджень : Навчальний курс для фахівців бактеріологічних лабораторій закладів протитуберкульозної служби України. К., 2013. – 229 с.

6. Долгов В. В. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство 2-х томах / В. В. Долгов, Меньшиков. – М. : МЕДпресс-информ, 2012. – 360 с.

7. Лифшиц В.М., Сидельникова В.И. Медицинские лабораторные анализы. М., 2000.

8. Назаренко А.Н., Кишкун В.Г. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований. – М.: Медицина, 2000.

9. Залюбовская О.И., Литвинова О.Н., Киреев И.В., Зленко В.В., Карабут Л.В. Клиническая лабораторная диагностика: курс лекций. – Харьков: Из-во НФаУ. 2008.- 175 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет:

1. Матеріали для самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Лабораторна служба. Оцінка аналітичних методів», які розміщені на сайті центру дистанційних технологій навчання НФаУ. – Режим доступу : <http://pharmel.kharkiv.edu/moodle/>

2. Офіційний сайт наукової бібліотеки НФаУ: <http://nuph.edu.ua/ukrayins-ka-biblioteka/>

3. Сторінка методичної роботи кафедри клінічної лабораторної діагностики на сайті НФаУ: http://labdiag.nuph.edu.ua/?page_id=495

3. При написанні реферату дотримуватися наступних правил:

Мета і завдання написання реферату. Реферат є формою закріплення і контролю знань та навичок, набутих здобувачами вищої освіти при опануванні тем самостійної роботи.

Структура. Стиль викладення матеріалу має бути науково-діловим. Матеріал розподіляється рівномірно у відповідності до плану реферату:

– вступ (мають бути обґрунтовані актуальність та практичне значення обраної теми реферату, визначені мета та завдання роботи);

– основна частина (розкривається тема реферату шляхом висвітлення основних питань. При цьому необхідно зосередити увагу на аналізі поставлених питань в літературі з висновками щодо їх теоретичної та практичної значущості. З цією метою варто залучити практичний матеріал діяльності підрозділу, в якому працює слухач з зазначенням регіональної специфіки);

– висновки (необхідно сформулювати: а) науково-теоретичні та практичні підсумки проведеного аналізу за проблематикою реферату; б) теоретичні та практичні рекомендації, що випливають з проведеного аналізу. Вони мають логічно пов'язуватися із змістом викладеного матеріалу);

– список літератури (містить використані джерела та публікації).

Вимоги до оформлення реферату.

Обсяг реферативної роботи має складати – 10-15 сторінок. До загального обсягу роботи не входять додатки, глосарій, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Але всі сторінки зазначених елементів підлягають суцільній нумерації. Робота має бути надрукована з дотриманням стилістичних і граматичних норм. У тексті

обов'язково повинні бути посилання на літературу та інші джерела, що використовувалися при підготовці реферату.

Текст реферативної роботи викладається державною мовою на стандартних аркушах формату А4 (210 x 297).

Робота друкується шрифтом Times New Roman, 14 кеглем; вирівнювання - "За шириною"; міжрядковий інтервал "Полуторний" (1,5 Lines); абзацний відступ - п'ять знаків (1,25 см); верхнє і нижнє поле - 2 см., лівє - 3 см, правє - 1 см. Абзацний відступ має бути однаковим у всьому тексті і дорівнювати п'яти знакам (1,25 см).

Скорочення слів та словосполучень мають відповідати чинним стандартам з бібліотечної та видавничої справи (наприклад: гіпертонічна хвороба (далі - ГХ)).

Розділи та підрозділи мають містити заголовки, які належить точно відтворювати у змісті. Заголовки розділів, як правило, розміщують посередині рядка. Назви розділів друкують великими літерами без розділових знаків у кінці, без підкреслень. Заголовки розділів слід починати з належного відступу.

Абзацний відступ має бути однаковим у всьому тексті і дорівнювати п'яти знакам (стандартний відступ, визначений текстовими редакторами на ПК).

Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Переніс слів у заголовках розділів слід уникати. Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом, при друкованому виготовленні письмової роботи, повинна становити не менше двох рядків.

Нумерація сторінок має бути наскрізною. Порядковий номер сторінки позначають арабською цифрою і проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки чи рисок. Титульний аркуш (додається) включається до загальної нумерації сторінок письмової роботи, але номер сторінки на титульному аркуші, як правило, не проставляють. Розділи слід нумерувати також арабськими цифрами.

В тексті письмової роботи надається посилання на літературне джерело у квадратних дужках, де вказується його порядковий номер у списку літератури та конкретна сторінка, наводиться цитата, точні цифри, дані, наприклад [3, с. 17].

Ілюстративний матеріал - малюнки, графіки, схеми тощо слід розміщувати безпосередньо після першого посилання на нього в тексті. Якщо графік, схема, таблиця не поміщається на сторінці, де є посилання, їх подають

на наступній сторінці. На кожний ілюстративний матеріал мають бути посилання в тексті.

Критерії оцінювання реферату.

Реферат оцінюється, виходячи з аналізу сукупності таких критеріїв:

1. Актуальність теми.
2. План реферату має системно розкривати обрану тему.
3. Зміст реферату має передбачати розкриття питання СРС.
4. Особистий внесок оцінюється із наявності власних аналітичних висновків.
5. Використані джерела, тобто наявність достатньої кількості сучасних наукових джерел.

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «ЛАБОРАТОРНА СЛУЖБА. ОЦІНКА АНАЛІТИЧНИХ МЕТОДІВ»

Змістовий модульний контроль № 1

1. Назвіть та охарактеризуйте періоди лабораторного аналізу.
2. Фактори, які визначають достовірність лабораторних досліджень.
3. Охарактеризуйте як саме впливають фізіологічні фактори та фактори зовнішнього середовища впливають на концентрацію речовин в крові.
4. Принципи визначення допустимих похибок результатів лабораторних досліджень.
5. Дайте визначення понять: «відтворюваність», «правильність», «статистична оцінка правильності результатів», «специфічність», «чутливість».
6. Назвіть основні підходи системи контролю якості, що мають бути реалізовані в лабораторії.
6. Охарактеризуйте критерії, яким повинен керуватися лаборант при проведенні внутрішньо-лабораторного контролю.
7. Акредитація медичних лабораторій в Україні, її мета та періодичність проведення.
8. Документи, які регламентують роботу лаборанта, їх характеристика.
9. Охарактеризуйте джерела лабораторних похибок.
10. Документація клінічної лабораторії, архів лабораторії.
11. Правила оцінки аналітичної надійності методів клінічних лабораторних досліджень.
12. Перерахуйте критерії за якими оцінюється лабораторія при міжлабораторному контролі якості.
13. Контрольна карта: визначення поняття, принципи побудови, значення для лабораторії.
14. Вимоги до обладнання кабінету лаборанта.
15. Вплив різних факторів на біохімічні показники.
16. Вплив різних факторів на гематологічні показники.
17. Основні помилки при проведенні гематологічних досліджень.

18. Основні помилки при проведенні біохімічних досліджень та їх трактуванні.
19. Основні помилки при дослідженні сечі і оцінці результатів.
20. Помилки гістологічної та цитологічної діагностики.

Змістовий модульний контроль № 2

1. Метрологічне забезпечення, основні вимоги до нього.
2. Гігієнічні вимоги до мікроклімату лабораторних приміщень.
3. Інструкції з техніки безпеки та пожежної безпеки.
4. Збір біологічного матеріалу, підготовка до дослідження, маркування.
5. Знезараження біологічного матеріалу (проб).
6. Контроль правильності приготування розчинів та реактивів.
7. Побудова калібрувальних графіків: принцип, значення.
8. Проведення постійного контролю похибки вимірювань при проведенні аналізу.
9. Підготовка гематологічних аналізаторів та реактивів до проведення досліджень.
10. Підготовка біохімічних аналізаторів та реактивів до проведення досліджень.
11. Підготовка імуноферментних аналізаторів та реактивів до проведення досліджень.
12. Охарактеризуйте технічні та біологічні рівні оцінки лабораторних досліджень.
13. Гранично допустимі значення систематичних та випадкових погрешностей результатів клінічних досліджень.
14. Основні принципи, які лежать в основі вибору методу дослідження.
15. Первинний рівень оцінки результатів лабораторних досліджень.
16. Сучасні тенденції лабораторної автоматизації.
17. Міжнародні стандарти по автоматизації лабораторії.
18. Модульна покрокова автоматизації лабораторії.
19. Складання статистичних звітів про витрати часу, реактивів тощо в процесі проведення аналізу.
20. Поняття «метрологія», спільність одиниць виміру.
21. Помилки при проведенні бактеріологічного аналізу мокротиння.
22. Закони та програми щодо протидіяння захворювання туберкульозом
23. Організація лабораторної мережі з виявлення туберкульозу.

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «ЛАБОРАТОРНА СЛУЖБА. ОЦІНКА АНАЛІТИЧНИХ МЕТОДІВ»

1. Назвіть та охарактеризуйте періоди лабораторного аналізу.
2. Фактори, які визначають достовірність лабораторних досліджень.

3. Охарактеризуйте як саме впливають фізіологічні фактори та фактори зовнішнього середовища впливають на концентрацію речовин в крові.
4. Принципи визначення допустимих похибок результатів лабораторних досліджень.
5. Дайте визначення понять: «відтворюваність», «правильність», «статистична оцінка правильності результатів», «специфічність», «чутливість».
6. Назвіть основні підходи системи контролю якості, що мають бути реалізовані в лабораторії.
6. Охарактеризуйте критерії, яким повинен керуватися лаборант при проведенні внутрішньо-лабораторного контролю.
7. Акредитація медичних лабораторій в Україні, її мета та періодичність проведення.
8. Документи, які регламентують роботу лаборанта, їх характеристика.
9. Охарактеризуйте джерела лабораторних похибок.
10. Документація клінічної лабораторії, архів лабораторії.
11. Правила оцінки аналітичної надійності методів клінічних лабораторних досліджень.
12. Перерахуйте критерії за якими оцінюється лабораторія при міжлабораторному контролі якості.
13. Контрольна карта: визначення поняття, принципи побудови, значення для лабораторії.
14. Вимоги до обладнання кабінету лаборанта.
15. Вплив різних факторів на біохімічні показники.
16. Вплив різних факторів на гематологічні показники.
17. Основні помилки при проведенні гематологічних досліджень.
18. Основні помилки при проведенні біохімічних досліджень та їх трактуванні.
19. Основні помилки при дослідженні сечі і оцінці результатів.
20. Помилки гістологічної та цитологічної діагностики.
21. Метрологічне забезпечення, основні вимоги до нього.
22. Гігієнічні вимоги до мікроклімату лабораторних приміщень.
23. Інструкції з техніки безпеки та пожежної безпеки.
24. Збір біологічного матеріалу, підготовка до дослідження, маркування.
25. Знезараження біологічного матеріалу (проб).
26. Контроль правильності приготування розчинів та реактивів.
27. Побудова калібрувальних графіків: принцип, значення.
28. Проведення постійного контролю похибки вимірювань при проведенні аналізу.
29. Підготовка гематологічних аналізаторів та реактивів до проведення досліджень.
30. Підготовка біохімічних аналізаторів та реактивів до проведення досліджень.
31. Підготовка імуноферментних аналізаторів та реактивів до проведення досліджень.
32. Охарактеризуйте технічні та біологічні рівні оцінки лабораторних досліджень.

33. Гранично допустимі значення систематичних та випадкових погрішностей результатів клінічних досліджень.
34. Основні принципи, які лежать в основі вибору методу дослідження.
35. Первинний рівень оцінки результатів лабораторних досліджень.
36. Сучасні тенденції лабораторної автоматизації.
37. Міжнародні стандарти по автоматизації лабораторії.
38. Модульна покрокова автоматизації лабораторії.
39. Складання статистичних звітів про витрати часу, реактивів тощо в процесі проведення аналізу.
40. Поняття «метрологія», спільність одиниць виміру.
41. Помилки при проведенні бактеріологічного аналізу мокротиння.
42. Закони та програми щодо протидіяння захворювання туберкульозом
43. Організація лабораторної мережі з виявлення туберкульозу.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ № 3

«Помилки при проведенні гематологічних та біохімічних досліджень; помилки при дослідженні сечі»

- 1) Які джерела помилок при дослідженні сечі?
 - А. Неправильна підготовка хворого.
 - Б. Недостатньо чистий посуд.
 - В. Недотримання методів консервування.
 - Г. Недотримання термінів зберігання сечі.
 - Д. Усі відповіді правильні.

- 2) Який із перелічених чинників належить до соціальних і впливає на лабораторні показники?
 - А. Рівень сонячної радіації
 - Б. Кліматичні особливості
 - В. Коливання температури
 - Г. Коливання вологості
 - Д. Спосіб життя

- 3) При проведенні біохімічних досліджень джерелами помилок може бути все перелічене, окрім:
 - А. Відсутність хімічно чистого посуду.
 - Б. Недостатньо високий ступінь очищення реактивів (не нижчий ЧДА).
 - В. Неточне приготування стандартних розчинів для побудови калібрувальних графіків.
 - Г. Використання приладів, що не пройшли метрологічний контроль.
 - Д. Урахування добових, місячних і сезонних ритмів.

- 4) Під час лабораторного обстеження чоловіка віком 54 роки встановлено, що загальний вміст білка в крові становить 62 г/л. Рівень білків у біологічних рідинах визначають фізичними та хімічними методами. Який метод належить до хімічних методів?
 - А. Рефрактометричний

- Б. Спектрофотометричний
- В. Полярнографічний
- Г. Метод Лоурі
- Д. Метод Сенгера

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ № 4

«Помилки гістологічної та цитологічної діагностики»

1. Фіксацію гістологічного матеріалу використовують для:
 - А. інактивації ферментних систем, видалення мікроорганізмів і збереження структури;
 - Б. поліпшення фарбування;
 - В. видалення з об'єкта рідини;
 - Г. підвищення контрастності.

2. У яких випадках лікар-цитолог може відмовити у дослідженні :
 - А. Мало матеріалу
 - Б. Неправильний вибір місця взяття мазка
 - В. Взяття мазка при кровотечі
 - Г. Підсихання препарату
 - Д. Все перераховане

3. Гістологічний метод дослідження полягає у
 - А. вивченні внутрішніх тканин організму хворого, які беруться у вигляді маленького зразка.
 - Б. вивченні хромосомних комплексів тканин
 - В. експериментальному дослідженні живих та мертвих тканин
 - Г. дослідженні тканин безпосередньо в живому організмі, без висічення

4. Злоякісне переродження починається з нижніх шарів і поступово проростає вгору. Якщо ж взяти тільки поверхневий шар, що можна помітити?
 - А. Що йде проліферація злоякісних клітин
 - Б. Помітити можна тільки злоякісні зміни на заключній стадії.
 - В. Що процес давній і медикаментозному лікуванню не підлягає
 - Г. Що зміни розпочались нещодавно і вони не є злоякісними

5. Чи можна проводити дослідження, якщо відібрано тканину де переважають здорові клітини?
- А. Так, бо там присутні уражені клітини які чинять своєрідний вплив на здорові клітини.
 - Б. Можна, але на межі пошкоджених та здорових клітин.
 - В. Ні, потрібно повторити забір дослідного матеріалу
 - Г. Ні, у тканині мають бути лише пошкоджені клітини.
6. Якщо до лабораторії доставили не промаркований матеріал, якими будуть дії лікаря?
- А. Відмова від виконання аналізу із записом у спеціальний журнал
 - Б. Методом виключення можна визначити кому він належить
 - В. Провести дослідження, але повідомити головного лікаря
 - Г. Утилізувати матеріал і не виконувати дослідження
7. Що з нижче переліченого є помилкою забору матеріалу :
- А. Матеріал відбирається в пластмасовий посуд
 - Б. Матеріал відбирається з дотриманням правил асептики
 - В. Якщо тканина розкладається, то якомога швидше відбираємо матеріал
 - Г. Все перелічене
8. Найбільш якісні гістологічні препарати можна отримати, використовуючи для заключення таку речовину, як:
- А. Канадський бальзам
 - В. Каніфоль
 - С. Кедровий бальзам
 - Д. Желатин
9. Чи може некомпетентність лікаря-цитолога призвести до неминучих помилок?
- А. Ні, у клітинах розбирається будь-який лікар
 - Б. Можливо, але всю відповідальність несе лікуючий лікар
 - В. Може, бо якщо не розумітися у клітинах можна пропустити онкологію, яка у подальшому призведе до смерті

Г. Ні, бо цитологічне дослідження проводиться не однократно

10. Якщо виявили атипові клітини чи можна призначити додаткові методи дослідження?

А. Це обов'язково, щоб виключити помилку

Б. За бажанням лікаря і пацієнта

В. Не обов'язково, результат вже отримано

Г. Немає правильної відповіді

11. Яке значення для діагностики мають зрізи?

А. Щоб можна було провести повторне дослідження

Б. Для звітності

В. Легко можна від диференціювати здорову тканину від пошкодженої

Г. Якщо зрізів недостатньо, уражену ділянку тканини можна і пропустити, в такому випадку ретельного вивчення не буде проведено

12. Яка обов'язкова вимога до лікаря-гістолога?

А. Гарний зір

Б. Високий кваліфікаційний рівень

В. Досвід роботи з гістологічними препаратами

Г. Наявність диплому лікаря-гістолога

13. При дослідженні цитологічного препарату не досліджують :

А. будову та розмір клітин

Б. патологічні зміни в будові клітин

В. структуру тканини

Г. число клітин на одиницю площі

14. У якій галузі найчастіше застосовуються гістологічні препарати?

А. Онкологічні захворювання

Б. Гінекологія

В. Хірургія

Г. Дерматологія

15. Що може спостерігатися при неправильному взятті мазка на цитологію?

А. Сильні болі в животі, підвищена температура і озноб

Б. Кровотечі у місці взяття

В. Нічого, ця процедура не шкодить для організму

Г. Короткочасний дискомфорт

16. Про що свідчать роздавлені клітини у препараті?

А. Клітини зазнали біологічного пошкодження до безпосереднього висічення з організму

Б. При заборі матеріалу вони були передавлені, що спричинило їхню руйнацію

В. Клітини були зруйновані поганим фіксатором

Г. Під час ущільнення матеріалу вони піддалися механічному пошкодженню

17. Чим характеризуються ракові клітини?

А. Метастазування

Б. Легке та швидке виявлення

В. Безконтрольне зростання

Г. Висока інвазивність

18. Якщо лаборант, без етапу фіксації, пофарбував препарат що він побачить при мікроскопічному дослідженні?

А. Побачить погано профарбовані клітини, бо фіксатор наноситься для кращого закріплення барвника

Б. Побачить «плаваючі» клітини, які не зафіксувалися

В. Вірна відповідь відсутня

Г. Нічого не побачить, бо барвник миттєво змиває дослідний матеріал

19. Чим характеризується цитологічний термін – метapлазія ?

- A. Порушенням диференціації тканин
- Б. Ексудацією
- В. Перетворенням одного виду епітелію в інший
- Г. Проліферацією

20. Якщо у завідома невідомому матеріалі лікар-гістолог виявив ракові клітини, але не впевнений у правильності свого дослідження, чи варто йому проконсультуватися з лікуючим лікарем пацієнта, матеріал якого досліджують?

- A. Ні, це може дати підставу запідозрити гістолога у некомпетентності
- Б. Ні, краще поспілкуватись з пацієнтом чи його рідними
- В. Так, бо виявлення таких клітин дає можливість лікуючому лікарю призначити правильне лікування та поставити правильний діагноз
- Г. Ні, потрібно занести результати до спеціального бланку і відправити у відділення

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ № 5

«Метрoлогічне забезпечення. Інструкції з техніки безпеки та пожежної безпеки. Гігієнічні вимоги до мікроклімату лабораторних приміщень»

- 1) Один із найпоширеніших шляхів потрапляння хімічних речовин є:
 - A. Через пошкоджену шкіру
 - Б. Через органи дихання
 - В. При проведення маніпуляцій
 - Г. При попаданні на слизову оболонку ока

- 2) Назвіть причини, які найчастіше викликають пожежу в лабораторії:
 - A. Відкрите полум'я
 - Б. Недостатня вентиляція
 - В. Неправильне поводження з хімічними речовинами, які несумісні між собою
 - Г. Вимкнені прилади
 - Д. Всі відповіді вірні

- 3) До якого класу умов праці відносяться умови, за яких параметри факторів виробничого середовища не перевищують встановлені гігієнічні нормативи:
 - A. оптимальні
 - Б. допустимі
 - В. шкідливі
 - Г. небезпечні.

4) На роботах із підвищеною небезпекою робітники проходять навчання і

перевірку знань з питань охорони праці

- А. щороку
- Б. кожні два роки;
- В. кожні три роки;
- Г. раз в півроку.

5) Після кожного використання повинні піддаватися дезінфекції:

- А. лабораторний посуд (капіляри, предметні скельця, пробірки, меланжери, рахункові камери і т. д.)
- Б. гумові груші, балони
- В. лабораторні інструменти
- Г. кювети вимірювальної апаратури, пластикові пробірки
- Д. все перераховане

6) Дайте визначення метрології:

- А. наука про вимірювання, методи і засоби забезпечення їх єдності і необхідної точності
- Б. комплект документації, яка описує правило застосування вимірювальних засобів
- В. система організаційно-правових заходів та установ, створена для забезпечення єдності вимірювань в країні
- Г. все перераховане вірно

7) Єдність вимірювань:

- А. стан вимірювань, за якого їх результати виражені в узаконених одиницях, а похибки відомі з заданою вірогідністю і не виходять за встановлені межі
- Б. застосування однакових одиниць виміру в рамках ЛПУ або регіону
- В. застосування однотипних засобів вимірювання (лабораторних приладів) для визначення однойменних фізіологічних показників
- Г. отримання однакових результатів при аналізі проби на однакових засобах вимірювання
- Д. все перераховане вірно

8) Державний метрологічний нагляд здійснюється:

- А. на приватних підприємствах, організаціях та установах
- Б. на підприємствах, організаціях та установах федерального підпорядкування
- В. на державних підприємствах, організаціях та установах муніципального підпорядкування
- Г. на державних підприємствах, організаціях та установах, що мають чисельність працюючих понад ста чоловік
- Д. на підприємствах, в організаціях та установах незалежно від виду власності та відомчого приладдя

9) Перевірка засобів вимірювальної техніки:

- А. визначення характеристик засобів вимірювань будь-якою організацією, що має більш точні вимірювальні пристрої, ніж ті, що повіряє
- Б. калібрування аналітичних приладів з точними контрольними матеріалами
- В. сукупність операцій органів метрологічної служби з метою підтвердження

відповідності засобів вимірювань встановленим технічним вимогам

Г. сукупність операцій, які виконуються організаціями з метою визначення та

підтвердження відповідності засобів вимірювальної техніки сучасному рівню

Д. все перераховане вірно

10) Перевірки дотримання метрологічних правил і норм проводиться з метою:

А. визначення правильності застосування засобів вимірювальної техніки

Б. контроль дотримання метрологічних правил і норм

В. визначення правильності застосування методик вимірювань

Г. контроль правильності використання результатів вимірювань

Д. все, крім Г

11) У чому полягає принцип психрометрії повітря?

А. У дослідженні вмісту у повітрі кількості аерофонів

Б. У дослідженні різниці температури сухого і вологого термометрів у психрометрії

В. У визначенні різниці барометричного тиску в ранковий і вечірній час доби

Г. У вимірюванні температури повітря в 3-х точках приміщення і розрахунку середньої величини

Д. У визначенні часу охолодження кататермометра з 38°C до 35°C

12) Як називається прилад для вимірювання атмосферного тиску?

А. Кататермометр

Б. Психрометр

В. Анемометр

Г. Барометр

Д. Актинометр

13) Яке порушення у стані здоров'я відбувається при перегріванні організму?

А. Тепловий удар

Б. Простудні захворювання

В. Місцеві запальні ураження

Г. Гіподинамія

Д. Виразкова хвороба

14) Одним із важливих показників мікроклімату в аптечних приміщеннях є відносна вологість. Яке її оптимальне значення?

А. 40-60 %

Б. 10-15 %

В. 20-25 %

Г. 65-70 %

Д. 75-80 %

15) Який прилад застосовується для визначення відносної вологості повітря?

А. Психрометр

Б. Кататермометр

В. Анемометр

Г. Актинометр
Д. Аерометр

16) Який параметр мікроклімата визначають за допомогою кататермометра?

- А. Швидкість руху повітря
- Б. Вологість повітря
- В. Температуру повітря
- Г. Атмосферний тиск
- Д. Променеве випромінювання

17) Перерахуйте фактори, що характеризують мікроклімат приміщень.

- А. Температура повітря
- Б. Мікроорганізми в повітрі
- В. Пил в повітрі
- Г. Вологість повітря
- Д. Швидкість руху повітря

18) Укажіть, які показники з перерахованих не відносяться до гігієнічних показників природного освітлення?

- А. Питома потужність джерела світла
- Б. Світловий коефіцієнт
- В. Кількість джерел світла
- Г. Кут отвору
- Д. Коефіцієнт природного освітлення

19) Як називається показник, що характеризує відсоткове відношення освітленості всередині приміщення до освітленості зовні?

- А. Коефіцієнт природного освітлення
- Б. Світловий коефіцієнт
- В. Кут падіння світлових променів
- Г. Кут отвору
- Д. Коефіцієнт нерівномірності

20) Як називається показник, що характеризує віддаленість робочого місця від вікна?

- А. Світловий коефіцієнт
- Б. Кут отвору
- В. Коефіцієнт нерівномірності
- Г. Кут падіння
- Д. Коефіцієнт природного освітлення

21) Дайте визначення світлового коефіцієнту. Це відношення

- А. Площі підлоги до площі стелі
- Б. Площі застленої поверхні вікон до площі підлоги
- В. Площі застленої поверхні вікон до кубатури приміщення
- Г. Площі застленої поверхні вікон до площі робочої поверхні
- Д. Площі вікон до площі стін

22) Перерахуйте методи дослідження природного освітлення в приміщенні.

- А. Логарифмічний
- Б. Описовий
- В. Геометричний
- Г. Географічний
- Д. Світлотехнічний

23) Якою повинна бути відстань від верхнього краю вікна до стелі?

- А. 15-50 см
- Б. 5-20 см
- В. 10-40 см
- Г. 15-30 см
- Д. Не менше 50 см

24) Укажіть гігієнічний норматив інтенсивності освітлення в лабораторії.

- А. 100 лк
- Б. 150 лк
- В. 300 лк
- Г. 500 лк
- Д. 200 лк

25) Якою має бути глибина кімнати при бічному односторонньому освітленні?

- А. Не більше 10 м
- Б. Не більше 8,5 м
- В. Не більше 6,5 м
- Г. Не більше 7,5 м
- Д. Не менше 10 м

26) Охарактеризуйте принцип роботи люксметра.

- А. Стробоскопічний ефект
- Б. Фотоефект
- В. Люмінесценція
- Г. Інтерференція
- Д. Кондукція

27) Укажіть ефекти, які відносяться до основних недоліків ламп розжарювання.

- А. Гіпертензивний
- Б. Подразнювальний
- В. Гіпертермічний
- Г. Засліплюючий
- Д. Збуджуючий

28) Яким повинен бути кут отвору у навчальній лабораторії?

- А. Не менш 5 °
- Б. 1 °
- В. 30 °

Г. 45 °

Д. Не менше 27 °

29) Яким повинен бути кут падіння на робочому місці провізора-аналітика?

А. 18 °

Б. 90 °

В. Не менше 27 °

Г. 37 °

Д. Не менше 5 °

30) Які фактори впливають на рівень природної освітленості приміщень?

А. Мікробіологічні

Б. Зовнішні

В. Фізичні

Г. Хімічні

Д. Внутрішні

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ № 7

«Контроль правильності приготування розчинів, реактивів та підготовка аналізаторів до проведення досліджень (біохімічних, імуноферментних тощо). Проведення постійного контролю похибки вимірювань при проведенні аналізу»

1) Випадкова похибка:

А. складова похибки, випадковим чином змінюється при повторних вимірах

Б. похибка, що перевершує всі попередні похибки вимірювань

В. різниця між вимірним і дійсним значенням вимірюваної величини

Г. абсолютна похибка, поділена на дійсне значення

Д. всі відповіді вірні

2) Перевірка в порівнянні із зовнішнім контролем якості забезпечує:

А. точніший контроль інструментальної похибки засобів вимірювань

Б. більший радіус дії з контролем різних етапів медичного дослідження

В. більш точне визначення чутливості і специфічності методу дослідження, реалізованого на даному приладі

Г. обов'язкове визначення систематичної складової інструментальної похибки

Д. точніший контроль інструментальної похибки засобів вимірювань та обов'язкове визначення систематичної складової інструментальної похибки

3) Централізації не підлягають дослідження:

А. біохімічні

Б. імунологічні

В. паразитологічні

Г. гематологічні

Д. цитологічні

4) Стандартний зразок - це:

- А. спеціально оформлений зразок речовини або матеріалу з метрологічно атестованими значеннями деяких властивостей
- Б. контрольний матеріал, отриманий з органу, який проводить зовнішній контроль якості вимірювань
- В. калібрувальний матеріал
- Г. проба біоматеріалу з точно визначеними параметрами
- Д. все перераховане вірно

5) Статичні вимірювання - це вимірювання:

- А. проводяться в умовах стаціонару
- Б. проводяться при практичній сталості вимірюваної величини
- В. шукане значення фізичної величини визначають безпосередньо шляхом порівняння з мірою цієї величини
- Г. все невірно

6) Абсолютна похибка вимірювання - це:

- А. абсолютне значення різниці між двома послідовними результатами вимірювання
- Б. складова похибки вимірювань, обумовлена недосконалістю прийнятого методу вимірювань
- В. похибка, що є наслідком впливу відхилення в бік будь-якого з параметрів, що характеризують умови вимірювання
- Г. різниця між вимірним і дійсним значенням вимірюваної величини
- Д. все перераховане вірно

7) Відносна похибка вимірювання:

- А. похибка, що є наслідком впливу відхилення в бік будь-якого з параметрів, що характеризують умови вимірювання
- Б. складова похибки вимірювань, яка не залежить від значення вимірюваної величини
- В. абсолютна похибка, поділена на дійсне значення
- Г. складова похибки вимірювань, обумовлена недосконалістю прийнятого методу вимірювань
- Д. похибка результату непрямих вимірювань, обумовлена впливом всіх приватних похибок величин – аргументів

8) Систематична похибка:

- А. не залежить від значення вимірюваної величини
- Б. залежить від значення вимірюваної величини
- В. складова похибки, що повторюється в серії вимірювань
- Г. різниця між вимірним і дійсним значенням вимірюваної величини
- Д. всі відповіді вірні

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ № 8

«Біологічно обґрунтовані норми аналітичної точності клінічних

лабораторних досліджень. Вибір методу дослідження».

- 1) У сучасних біохімічних дослідженнях для діагностики спадкових захворювань, виявлення наявності в організмі певних вірусів (у тому числі ВІЛ), ідентифікації особистості (генна дактилоскопія у судовій медицині) використовують так звану ДНК-діагностику. Який метод використовують із цією метою?
- А. Електрофорез.
 - Б. Хроматографію.
 - В. Ланцюгову полімеразну реакцію.
 - Г. Рентгеноструктурний аналіз.
 - Д. Електронну мікроскопію.
- 2) Як впливають лікарські препарати на досліджуваний біологічний матеріал (кров, сечу і т.д.)?
- А. Беруть участь у самій аналітичній реакції
 - Б. Впливають на результати лабораторних досліджень за рахунок фармакологічної (в організмі) або технологічної (у пробі) інтерференції
 - В. Змінюють якісний склад клітинних елементів
 - Г. Змінюють фізико-хімічні властивості досліджуваного матеріалу
 - Д. Усі відповіді правильні
- 3) У хворого збільшена щитоподібна залоза. Пальпацією встановлено: залоза щільна, поверхня нерівномірно горбиста, гістологічним дослідженням - дифузна інфільтрація тканини залози лімфоцитами, посилене розростання сполучної тканини. Для встановлення діагнозу визначають рівень тиреоїдних гормонів у сироватці крові імуноферментним методом аналізу. На визначенні якого показника ґрунтується цей метод?
- А. Осмотичного тиску
 - Б. Здатності дифундувати з різною швидкістю
 - В. Специфічності зв'язування антиген-антитіло
 - Г. Інтенсивності флуоресценції
 - Д. Спектрів випромінювання
- 4) Оптичні методи дослідження належать до найпоширеніших, які використовують у біохімії. Це пов'язано з можливістю ідентифікувати речовини, визначати їх кількість. Який серед перелічених методів належить до оптичних?
- А. Фотоелектроколориметрія
 - Б. Полярографія
 - В. Хроматографія
 - Г. Кондуктометрія
 - Д. Потенціометрія

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ТЕМИ № 9

«Сучасні тенденції лабораторної автоматизації. Міжнародні стандарти, модульна покрокова автоматизація лабораторії».

- 1) Автоматизація – це

А. вищий рівень розвитку машинної техніки, коли регулювання й управління виробничими процесами здійснюються без участі людини, а лише під її контролем.

Б. мимовільні, неусвідомлювані компоненти свідомої діяльності людини.

В. все перелічене є складовою даного процесу

Г. рівень розвитку машинної техніки, коли регулювання й управління виробничими процесами здійснюються без участі та контролю людини

2) В даний час існують наступні тенденції розвитку лабораторних автоматизованих систем :

А. Комплексно автоматизовані

Б. Частково автоматизовані

В. Повністю автоматизовані

Г. Модульна автоматизація

3) Призначені для повної автоматизації всіх етапів обробки проб в лабораторії такі системи :

А. Скомплектовані

Б. Комплексні

В. Загальні

Г. Модульні

4) Які з етапів входять до аналітичних систем :

А. Преаналітичний, аналітичний, постаналітичний процеси

Б. Аналітичний, збереження та обробка інформації

В. Технологічний процес, збереження інформації

Г. Всі відповіді вірні

5) Модульна покрокова автоматизація найчастіше застосовується в

А. зараз вона не використовується, віддають перевагу комплексній автоматизації

Б. усіх лабораторіях

В. невеликих і середніх медичних центрах бо дозволяє лабораторіям поетапно вирішувати проблеми автоматизації

Г. у великих лабораторіях щоб не було збоїв у роботі

6) Скільки кроків автоматизації є :

А. 5

Б. 6

В. 4

Г. 7

7) Що є модулем?

А. Будь-який аналізатор

Б. Головний комп'ютер

В. Комплексна аналітична робоча комірка

Г. Лабораторний аналізатор разом з комп'ютером лабораторної інформаційної системи

8) Автомтизація лабораторій розпочалася в :

А. США

Б. Росії

В. Японії

Г. Китаї

9) Стандарти CLSI в області автоматизації закладу КДЛ налічують 7 пунктів, укажіть які з наведених нижче належать до них.

А. Електромеханічні інтерфейси

Б. Експлуатаційні вимоги до системи, характеристики та інформаційні елементи

В. Пробірки і штативи для проб

Г. Специфікація для інформаційного обміну між клінічними інструментами та комп'ютерними системами

10) Об'єктом управління автоматизації є:

- А. автоматичний вимикач
- Б. кожен агрегат, механізм, технологічний процес, виробництво, які підлягають автоматизації
- В. електродвигун
- Г. усі перераховані

11) Найбільше значення в автоматизації має :

- А. Вибір методу
- Б. Аналітичний етап
- В. Все перелічене
- Г. Кваліфікація спеціаліста

12) Що таке конвеєрна лінія ?

- А. Місце де обов'язковим є робота людини, а не машини
- Б. Лінія, яка прискорює процес
- В. Місце, де відбуваються всі технологічні процеси
- Г. Місце, на якому завершуються всі процеси