



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТОМСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ОБУЧЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор АНО ДПО «ТМЦО»  
Г. В. Мальникова  
«09» октября 2019 г.

Дополнительная профессиональная образовательная  
программа повышения квалификации по циклу  
«Современные методы клинических исследований в лабораторной диагностике»

	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
работает	Преподаватель АНО ДПО «ТМЦО»	Сивкова И.М. Друганова Л.Н.		

Томск 2019

## Содержание программы

- I. Пояснительная записка
- II. Учебно-тематический план
- III. Содержание программы
- IV. Календарный учебный график
- V. Организационно-педагогические условия реализации программы
- VI. Планируемые результаты
- VII. Оценочные и методические материалы

Цель освоения учебной дисциплины – сформировать систему знаний и навыков, позволяющих освоить основные принципы и навыки рационального использования лабораторных методов и показателей для оценки соматического статуса пациента в ходе лечебно-профилактических мероприятий.

При этом задачами изучения дисциплины являются:

- 1) Приобретение знаний о современной методологии и возможностях клинико-лабораторной диагностики, их эффективного использования и адекватной оценки полученных результатов, значении преаналитического, аналитического и постаналитического этапов исследования, с целью обнаружения эндогенных и экзогенных компонентов, отражающих состояние и деятельность как отдельных клеток, тканей и органов, так и организма в целом на разных этапах развития нормы или патологии.
- 2) Формирование навыков аналитической работы с источниками информации (учебной, научной, нормативно-справочной литературой, Интернет- ресурсами и др.), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования для анализа и решения исследовательских и клинических задач.
- 3) Формирование умений использования оборудования и реактивов с соблюдением правил техники безопасности, оценки и анализа полученных результатов исследований.

**Форма обучения:** заочная (очная) с применением дистанционных технологий

**Срок обучения:** 144 часа.

**Режим занятий:** по 6-8 часов

**Категория обучающихся:** средний медицинский персонал

**Применение дистанционных образовательных технологий**

Дистанционные образовательные технологии применяются частично.

В учебном процессе с применением использоваться следующие организационные формы учебной деятельности:

- обзорные (установочные) лекции;
- самостоятельная работа с материалами
- самостоятельная работа с программами контроля знаний (тестами);

## II. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практика/ семинар	
1	Основы организации и экономики здравоохранения и лабораторной службы.	8	4	4	зачет
2	Гематология.	22	8	14	зачёт
3	Общеклинические методы исследования.	30	10	20	зачёт
4	Лабораторные исследования при кожно-венерических заболеваниях.	10	4	6	зачёт
5	Паразитология.	16	8	8	тесты
6	Биохимические методы исследования.	20	8	12	зачёт
7	Серологические исследования в клинической лаборатории.	8	2	6	зачёт
8	Формирование навыков работы с программой "Тест".	2	-	2	зачёт
9	Инфекционная безопасность и инфекционный контроль.	14	4	10	зачёт

10	Медицина катастроф.	8	4	4	сит. задачи
11	Медицинская психология.	2	-	2	зачет
12	Цитологические методы исследования в клинической лаборатории.	4	2	2	зачет
	Итоговая аттестация				Тестовый контроль
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>90</b>	

### III. Содержание программы.

#### Тема 1 Основы организации и экономики здравоохранения и лабораторной службы

1. Современные представления о структуре лабораторной службы.
2. Организация работы в КДЛ. Материально-техническое оснащение КДЛ.
3. Спектр лабораторных исследований, выполняемых КДЛ. Ведение документации в КДЛ.
4. Порядок работы иммунологической лаборатории. Материально-техническое оснащение, спектр лабораторных исследований иммунологической лаборатории.
5. Порядок работы серологической лаборатории. Материально-техническое оснащение, спектр лабораторных исследований.
6. Цели и задачи иммунологической лаборатории, методики выполнения анализов в иммунологической лаборатории, ведение документации.
7. Цели и задачи серологической лаборатории, методики выполнения анализов, ведение документации.
8. Порядок работы ПЦР-лаборатории. Материально-техническое оснащение. Спектр лабораторных исследований.
9. Ведение документации в ПЦР-лаборатории, методики выполнения анализов, выполнение требований биологической безопасности.
10. Методики выполнения анализов в биохимической лаборатории, ведение документации.

**Тема 2 Гематология.** Кровь – самая важная биологическая жидкость в человеческом организме. Гематолог занимается изучением структуры и функций крови, работы органов кроветворения и обнаружением заболеваний системы крови. Примечательно, что конкретной симптоматики для таких болезней нет, поэтому перед гематологом стоит сложная задача. Только после пункции костного мозга или расширенного анализа крови доктор может судить о наличии патологии.

**Тема 3 Общеклинические методы исследования.** Общеклинические исследования — это лабораторные анализы, исследующие физико-химические свойства крови, мочи, кала, эякулята, а также мазков и соскобов. Эти обследования помогают врачам диагностировать патологические процессы и следить за ходом назначенного лечения. Сегодня просто невозможно представить точную диагностику без этих анализов.

#### Тема 4 Основы диагностики кожных болезней.

*Оптимальными условиями для осмотра пациента являются следующие:*

1. Температура помещения не ниже плюс 18 градусов С
2. Осмотр проводят при дневном рассеянном свете, избегая попадания прямых солнечных лучей.
3. При осмотре медработник располагается спиной к источнику естественного света.
4. Осматривать следует весь кожный покров и видимые слизистые оболочки, независимо от локализации очагов поражения.
5. В очагах поражения начинать осмотр и описание первичных морфологических элементов, а затем вторичных изменений кожи.

**Тема 5 Паразитология.** Паразитология – это раздел биологии изучающий морфологию и экологию паразитов, их взаимодействие с другими организмами и, а так же изучает болезни, вызванные ими и меры борьбы с паразитами. В естественных условиях могут возникать различные взаимоотношения и паразитами.

**Тема 6 Биохимические методы исследования.** В биохимии широко применяют диализ, центрифугирование, оптические методы, различные виды хроматографии и др.

**Тема 7 Серологические исследования в клинической лаборатории.** Диагностика является важнейшим этапом в лечении любого заболевания. В зависимости от правильно поставленного диагноза находится не только успешное лечение, но и возможность предотвратить развитие осложнений и сопутствующих патологий. Серологическое исследование что это такое? Это метод диагностического анализа биологического образца пациента на предмет наличия антител и антигенов. Тест позволяет выявить десятки заболеваний, фазу болезни и контролировать лечение.

**Тема 8 Принципы бактериологического исследования.** Культуральный (бактериологический) метод исследования - совокупность способов, направленных на выделение и идентификацию чистых культур микроорганизмов (бактерий) с помощью культивирования на питательных средах.

Чистая культура - совокупность микроорганизмов одного вида. Чаще всего чистую культуру получают путем отбора и культивирования изолированной колонии (потомство одной микробной клетки)

**Тема 9 Инфекционная безопасность и инфекционный контроль.** В лечебном учреждении сестринский персонал и все, кто участвует в процессе ухода за тяжелобольными, подвергаются воздействию отрицательных факторов на организм. К ним относятся: чрезмерная физическая нагрузка, связанная с перемещением пациента; воздействие токсичных веществ на организм, как дезинфицирующих, так лекарственных средств; инфекция; радиация; стрессы нервное истощение. В данном разделе рассматриваются основные сведения об инфекционной безопасности медицинских работников на рабочем месте. Целью инфекционного контроля и инфекционной безопасности является предупреждение внутрибольничной инфекции.

**Тема 10 Медицина катастроф. Медицина катастроф** — область медицины, задачей которой является организация оказания медицинской помощи (вплоть до специализированной) пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (в условиях массового появления пострадавших или заболевших). В подобных условиях зачастую складывается ситуация «один врач — множество больных», в отличие от остальной медицины, где обычной является практика «один врач — один больной». *Чрезвычайная ситуация* — внезапно возникшее событие, в результате которого два или больше человека погибли, либо три или больше человека пострадали/заболели и находятся в тяжёлом состоянии. Различают чрезвычайные ситуации локального (1—10 пострадавших), территориального (10—50 пострадавших), регионального (50—500 пострадавших), федерального (более 500 пострадавших) и международного уровня. Существует понятие «*чрезвычайная ситуация в медицине*» — положение, когда органы здравоохранения (различного уровня) не справляются на месте с наплывом пострадавших.

**Тема 11 Медицинская психология.** — это область психологии, которая изучает закономерности функционирования психики в условиях возникновения и течения заболевания, лечения больных людей и использования психологических факторов в лечебном процессе, профилактической и гигиенической работе медицинского персонала

**Тема 12 Цитологические методы исследования в клинической лаборатории.** Цитологическое исследование является одним из основных методов морфологического анализа биологического материала. Оно состоит в оценке характеристик морфологической структуры клеточных элементов в цитологическом препарате (мазке) с целью установления характера поражений: неопухолевых заболеваний и злокачественных опухолей

### Содержание практики

- Соблюдение правил техники безопасности.
- Подготовка рабочего места: биологического материала, реактивов, лабораторной посуды, оборудования для проведения лабораторных общеклинических исследований мочи, дуоденального содержимого, кала, отделяемого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей.
- Проведение общего анализа мочи на мочевых анализаторах.

- Подготовка и исследование под микроскопом осадка мочи.
- Проведение анализа мочи по Нечипоренко.
- Проведение анализа мочи по Зимницкому.
- Проведение общеклинического анализа желчи.
- Проведение копрологического исследования.
- Проведение паразитологического исследования кала.
- Проведение общеклинического исследования ликвора с подсчетом цитоза.
- Подсчет ликворограммы.
- Проведение общеклинического исследования выпотных жидкостей.
- Проведение общеклинического исследования мокроты.
- Проведение бактериоскопического исследования мокроты.
- Проведение общеклинического исследования отделяемого половых органов.
- Проведение регистрации результатов лабораторных общеклинических исследований.
- Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты

**IV. Календарный учебный график**  
**по программе дополнительной профессиональной**  
**образовательной программы повышения квалификации**  
**«Современные методы клинических исследований»**

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	6	6	6	6	6	6		36
2 неделя	6	6	6	6	6	6		36
3 неделя	6	6	6	6	6	6		36
4 неделя	6	6	6	6	6	6		36
<b>Итого:</b>								<b>144</b>

**Примечание:**

- производственная практика

Календарный учебный график разработан в соответствии с Правилами внутреннего учебного распорядка в автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Тюменский Межрегиональный Центр Обучения» от 11.01.2018г №51.21;

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- приказом Минобрнауки России от 01.07.2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,

- приказом Минобрнауки РФ от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,

- Уставом АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»

Календарный учебный график учитывает в полном объеме заявки организаций, заявления от физических лиц, возрастные особенности обучаемого контингента, и отвечает требованиям охраны их

жизни и здоровья в процессе обучения.

Продолжительность обучения в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»:

Учебным годом в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения» считается календарный год с 1 января по 31 декабря.

Режим работы АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр обучения»:

Продолжительность рабочего времени в день- 8 часов

Продолжительность рабочего времени в предпраздничные дни - сокращены на 1 час.

Начало работы в- 9час.00 мин.

Перерыв-с 12-00 до 13-00 час.

Окончание работы в 18-00 час.

Режим рабочего дня преподавателей определяется учебной нагрузкой.

Праздничные и выходные дни- с 1-по 8 января 2018г.,

23-25 февраля 2018г., 8-9 марта 2018 г., 1и 9 мая 2018г., 11-12 июня 2018г., с 3 по 5 ноября 2018 года, 31 декабря 2018г.

Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели 36 часов - дней (понедельник-суббота),

Регламентирование образовательной деятельности на день 6-8 часов.

Учебные занятия организуются в одну смену (при необходимости в 2 смены).

Начало учебных занятий в 9.00 , окончание в 16.15 (с часовым перерывом на обед).

Продолжительность уроков (академический час): 45 мин. Перерыв между уроками-10 мин

Наполняемость групп: не более 20 человек

### График организации учебных групп

№	Направление обучения	Месяцы/даты											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	«Современные методы клинических исследований в лабораторной диагностике»	По мере комплектации групп											

### V. Организационно-педагогические условия реализации программы.

1. Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала.

2. Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей. Цель лекции - дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию их творческого мышления.

3. Практические занятия включают в себя - создании проблемной ситуации, её анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и её обоснования, решение ситуационных задач с недостающими и избыточными данными, задач с противоречивыми условиями, задач, требующих ограниченного времени на решение, задач с вероятными решениями, задач на умение найти чужую ошибку.

4. Для реализации программы необходимо наличие видео-аудио оборудование (экран для проектора, видеопроектор Benq, системный блок Hp, монитор Benq, мышь Oklick, клавиатура SVEN, колонки SVEN, камера Logitech), доска меловая, робот-тренажер "Гоша", аптечка "ГАЛЮ, тренажер для медицинской сестры.

## **VI. Планируемые результаты**

**По окончании курса обучающийся должен знать:**

- современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, их диагностические возможности;
- применение информативных методов и вычислительной техники в диагностике, лечении и профилактике различных заболеваний;
- современные методы различных видов лабораторного анализа;
- перечень лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения

**По окончании курса обучающийся должен уметь:**

- проявить комплексный подход к назначению лабораторных исследований,
- составить план обследования с учетом характеристик лабораторных тестов;
- уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований, в том числе с учетом преемственности амбулаторного, стационарного, лабораторного предоперационного обследования;

## **VII. Оценочные и методические материалы.**

### **ФОРМА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ.**

Проверка знаний слушателей включает текущий контроль и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется преподавателями в процессе проведения занятий.

Итоговый контроль проводится в форме экзамена (теста).

Проверка знаний проводится комиссией, созданной приказом директора обучающей организации.

К экзамену допускаются лица, выполнившие все требования, предусмотренные программой.

### **ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБУЧЕНИИ.**

Слушателям, усвоившим все требования программы «Современные методы клинических исследований в лабораторной диагностике» и успешно прошедшим проверку знаний, выдается диплом профессиональной переподготовки/сертификат утвержденного образца.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Перечень контрольных вопросов для проведения итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программе курса профессиональной переподготовки

«Современные методы клинических исследований  
в лабораторной диагностике» в объеме 144 учебных часов

**1. Какой этап лабораторного анализа проводится только в лаборатории:**

- А. преаналитический
- Б. аналитический
- В. постаналитический

**2. Какие факторы могут повлиять на результаты анализа, кроме:**

- А. физическое напряжение больного
- Б. возраст и пол больного
- В. положение тела
- Г. прием лекарств
- Д. прием пищи за 12 часов до забора анализа

**3. На результаты анализа могут влиять следующие факторы внутри лабораторного характера:**

- А. условия хранения пробы
- Б. гемолиз, липемия

- В. выбор антикоагулянта
- Г. используемый метод

**4. В сопроводительном бланке к материалу, поступающему в лабораторию, должно быть указано следующее, кроме:**

- А. Фамилия И. О. больного (№ истории болезни)
- Б. фамилия врача
- В. вид исследования
- Г. метод исследования
- Д. предполагаемый диагноз

**5. Венозную кровь у пациента рекомендуется брать:**

- А. после приема пищи
- Б. после физиопроцедур
- В. с постоянно наложенным жгутом
- Г. утром натощак

**6. Контрольный материал должен удовлетворять следующим требованиям:**

- А. высокой стабильностью
- Б. удобством и простотой в использовании
- В. минимальной межфлаконной вариацией
- Г. доступностью в большом количестве
- Д. всем перечисленным качествам

**7. При проведении контроля качества пользуются критериями:**

- А. воспроизводимость
- Б. правильность
- В. сходимость
- Г. точность
- Д. всеми перечисленными

**8. Воспроизводимость измерения - это качество измерения, отражающее:**

- А. близость результатов к истинному значению измеряемой величины
- Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
- В. близость результатов измерений, проводимых в разных условиях
- Г. близость к нулю систематических ошибок
- Д. все перечисленное

**9. Правильность измерения - это качество измерения, отражающее:**

- А. близость результатов измерения к величине контрольного материала
- Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
- В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
- Г. близость результатов к установленному значению измеряемой величины
- Д. все перечисленное

**10. Сходимость измерения - это качество измерения, отражающее:**

- А. близость результатов к истинному значению измеряемой величины
- Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
- В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях
- Г. близость к нулю систематических ошибок
- Д. все перечисленное

**11. Точность измерения — это качество измерения, отражающее:**

- А. близость результатов к установленному значению измеряемой величины
- Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
- В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях

- Г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах
- Д. все перечисленное

**12. Статистическим критерием сходимости и воспроизводимости является:**

- А. средняя арифметическая
- Б. стандартное отклонение
- В. допустимый предел ошибки
- Г. коэффициент вариации
- Д. все перечисленное

**13. Стандартное отклонение отражает величину:**

- А. случайной ошибки в абсолютных значениях
- Б. как случайной, так и систематической ошибки
- В. случайной ошибки в процентах
- Г. систематической ошибки
- Д. все перечисленные ошибки

**14. Коэффициент вариации используют для оценки:**

- А. воспроизводимости
- Б. чувствительности метода
- В. правильности
- Г. специфичности метода
- Д. всех перечисленных характеристик

**15. Контрольная карта-это:**

- А. перечень нормативных величин
- Б. графическое изображение измеряемых величин
- В. порядок манипуляций при проведении анализа
- Г. схема расчета результатов по мере их получения
- Д. все перечисленное

**16. Внелабораторные погрешности связаны с:**

- А. неправильным приготовлением реактивов
- Б. нарушением условий хранения проб
- В. плохим качеством приборов
- Г. неправильной подготовкой пациента
- Д. использованием неточного метода

**17. Принципы проведения внутрилабораторного контроля качества:**

- А. систематичность и повседневность
- Б. охват всей области изменения теста
- В. включение контроля в обычный ход работы
- Г. все перечисленное верно
- Д. ни один из перечисленных

**18. Функция референтной лаборатории состоит в:**

- А. статистической обработке результатов
- Б. аттестации контрольных материалов референтным методом
- В. изготовлении контрольных материалов
- Г. выполнении рутинных анализов
- Д. выполнении всех перечисленных работ

**19. Внешний контроль качества - это:**

- А. метрологический контроль
- Б. контроль использования методов исследования разными лабораториями
- В. система мер, призванных оценить метод

- Г. система объективной проверки результатов лабораторных исследований разных лабораторий
- Д. все перечисленное неверно

**20. Внешний контроль качества дает возможность:**

- А. сравнить качество работы нескольких лабораторий
- Б. аттестовать контрольные материалы
- В. оценить качество используемых методов, аппаратуры
- Г. все перечисленное верно
- Д. стандартизировать методы и условия исследования

**21. Система внешней оценки качества лабораторных исследований может быть:**

- А. национальной
- Б. организованной конкретной фирмой
- В. региональной
- Г. международной
- Д. любой из перечисленных

**22. Основные правила работы в КДЛ:**

- А. использовать при работе защитную одежду
- Б. проводить исследование биоматериала в резиновых перчатках
- В. мыть лабораторную посуду и инструментарий после предварительной дезинфекции
- Г. при загрязнении кожи или слизистых кровью или другими биожидкостями немедленно обработать их
- Д. все перечисленное

**23. После каждого использования должны подвергаться дезинфекции:**

- А. лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, счетные камеры и т, д.)
- Б. резиновые груши, баллоны
- В. лабораторные инструменты
- Г. кюветы измерительной аппаратуры, пластиковые пробирки
- Д. все перечисленное

**24. С отработанным биоматериалом (моча, кровь, кал) производят следующие действия, кроме:**

- А. сливают в специальную тару
- Б. кипятят
- В. обеззараживают дезраствором
- Г. обеззараживают автоклавированием

**25. Посуду с биоматериалом инфицированных больных:**

- А. собирают в баки
- Б. обрабатывают кипячением
- В. обеззараживают автоклавированием
- Г. обрабатывают дезинфицирующим раствором
- Д. все перечисленное верно

**26. Основные виды (типы) лабораторий ЛПУ здравоохранения:**

- А. общий тип - клинично-диагностические
- Б. центральные (организационно-методические центры) областных, республиканских органов управления
- В. централизованные
- Г. специализированные
- Д. все перечисленные лаборатории

**27. Организационные структуры лабораторной службы:**

- А. клинико-диагностические лаборатории
- Б. кафедры клинической лабораторной диагностики
- В. научно-методические центры по лабораторной диагностике
- Г. научное общество клинической лабораторной диагностики
- Д. лабораторные советы
- Е. все перечисленное

**28. Основными задачами клинико-диагностической лаборатории являются:**

- А. обеспечение клинических лабораторных исследований в соответствии с профилем ЛПУ
- Б. внедрение прогрессивных форм работы, новых методов
- В. оказание консультативной помощи врачам лечебных отделений в трактовке лабораторных данных
- Г. повышение квалификации персонала лаборатории
- Д. проведение мероприятий по охране труда персонала, соблюдение техники безопасности
- Е. все перечисленное верно

**29. Для фиксации мазков крови не используются:**

- А. метиловый спирт
- Б. этиловый спирт 96%
- В. фиксатор-краситель Лейшмана
- Г. фиксатор-краситель Май-Грюнвальда
- Д. этиловый спирт 70%

**30. Стволовая кроветворная клетка обладает:**

- А. полипотентностью - способностью к дифференцировке по различным линиям кроветворения
- Б. способностью экспрессировать CD 34
- В. свойством регулировать кроветворение
- Г. способностью к ограниченному самоподдержанию
- Д. всеми перечисленными свойствами

**31. Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают:**

- А. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле
- Б. количество лейкоцитов в мазке периферической крови
- В. количество лейкоцитов в 1 л крови
- Г. все ответы правильные
- Д. все ответы неправильные

**32. Подсчет клеток крови в гематологических анализаторах основан на следующем принципе:**

- А. кондуктометрическом
- Б. светорассеивания лазерного луча
- В. действии клеточных лизатов
- Г. цитохимическом
- Д. все перечисленное верно

**33. Гранулоциты образуются в:**

- А. селезенке
- Б. лимфатических узлах
- В. печени
- Г. костном мозге
- Д. селезенке и лимфатических узлах

**34. Тромбоциты образуются в:**

- А. селезенке
- Б. лимфатических узлах
- В. костном мозге
- Г. все ответы неправильные

Д. все ответы правильные

**35. Тромбоцитопения характерна для:**

- А. краснухи новорожденных
- Б. ДВС-синдрома
- В. ВИЧ-инфекции
- Г. лучевой болезни
- Д. все перечисленное верно

**36. Анизоцитоз - это изменение:**

- А. формы эритроцитов
- Б. содержания гемоглобина в эритроците
- В. размера эритроцита
- Г. всех перечисленных параметров
- Д. количества эритроцитов

**37. Пойкилоцитоз - это изменение:**

- А. формы эритроцитов
- Б. интенсивности окраски эритроцитов
- В. объема эритроцитов
- Г. размера эритроцитов
- Д. всех перечисленных параметров

**38. Для дефицита фолиевой кислоты и витамина В<sub>12</sub> характерны:**

- А. шизоцитоз
- Б. базофильная пунктация эритроцитов
- В. эритроциты с тельцами Жолли и кольцами Кебота
- Г. мегалоцитоз
- Д. все перечисленное

**39. Для В<sub>12</sub>-дефицитных анемий характерны:**

- А. тромбоцитоз
- Б. нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево
- В. лейкопения с нейтропенией
- Г. анизохромия
- Д. все перечисленное

**40. Гемоглобин выполняет функцию:**

- А. транспорта метаболитов
- Б. транспорта кислорода и углекислоты
- В. транспорта микроэлементов
- Г. пластическую
- Д. энергетическую

**41. Гемоглобин является:**

- А. белком
- Б. углеводом
- В. хромопротеидом
- Г. липидом
- Д. минеральным веществом

**42. Для бронхиальной астмы в мокроте характерны;**

- А. спирали Куршмана
- Б. скопления эозинофилов
- В. эпителий бронхов
- Г. кристаллы Шарко-Лейдена
- Д. все перечисленное

**43. При актиномикозе легких в мокроте обнаруживают:**

- А. кристаллы гематоидина
- Б. казеозный некроз (детрит)
- В. друзы актиномицетов
- Г. обызвествленные эластические волокна
- Д. все перечисленное

**44. Для мокроты при крупозной пневмонии характерны следующие элементы:**

- А. эритроциты
- Б. альвеолярные макрофаги с жировой инфильтрацией
- В. лейкоциты
- Г. нити фибрина
- Д. все перечисленное верно

**45. При распаде первичного туберкулезного очага в мокроте можно обнаружить:**

- А. тобызвествленный детрит (казеозный некроз)
- Б. кристаллы холестерина
- В. микобактерии туберкулеза
- Г. обызвествленные эластические волокна
- Д. все перечисленное

**46. Ферментообразующая функция желудка определяется:**

- А. главными клетками
- Б. добавочными клетками
- В. поверхностным эпителием всеми перечисленными клетками
- Г. обкладочными клетками
- Д. всеми перечисленными клетками

**47. Слюнные железы выделяют:**

- А. мальтазу
- Б. энтерокиназу
- В. липазу
- Г. амилазу
- Д. все перечисленное

**48. Значительное снижение кислотности желудочного сока характерно для:**

- А. язвенной болезни двенадцатиперстной кишки
- Б. хронического атрофического гастрита
- В. раздраженного желудка
- Г. язвенной болезни желудка
- Д. хронического поверхностного гастрита

**49. Для цитологического исследования желчи препарат готовят из:**

- А. осадка желчи
- Б. осадка со дна пробирки
- В. хлопьев слизи, взвешенных в желчи
- Г. правильного ответа нет
- Д. всего перечисленного

**50. Непрямые методы диагностики инфицированности слизистой оболочки желудка *Helicobacter pylori*:**

- А. гистологический
- Б. уреазный
- В. бактериологический
- Г. цитологический

Д. все перечисленные методы

**51. Прямые методы диагностики инфицированности слизистой оболочки желудка *Helicobacter pylori*:**

- А. уреазный тест
- Б. цитологический
- В. иммуноферментный
- Г. дыхательный тест
- Д. нет правильного ответа

**52. К какому типу микроорганизма относится *Helicobacter pylori*:**

- А. аэроб
- Б. облигатный аэроб
- В. факультативный анаэроб
- Г. анаэроб
- Д. микроаэрофил

**53. Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет:**

- А. углеводная пища
- Б. белковая пища
- В. жиры
- Г. стеркобилин
- Д. копропорфирин

**54. Слизь, кровь и гной на поверхности оформленных каловых масс встречается при:**

- А. дистальном язвенном колите
- Б. геморрое
- В. раке прямой кишки
- Г. правильного ответа нет
- Д. всех перечисленных заболеваний

**55. Унифицированный метод качественного определения белка в моче:**

- А. проба с сульфосалициловой кислотой
- Б. проба с кипячением
- В. тимоловая проба
- Г. проба с азотной кислотой
- Д. все перечисленные методы

**56. Нормальное количество лейкоцитов в 1 мл мочи по методу Нечипоренко составляет до:**

- А. 1 тыс.
- Б. 2 тыс.
- В. 4 тыс.
- Г. 8 тыс.
- Д. 10 тыс.

**57. Причиной ренальной глюкозурии является нарушение:**

- А. реабсорбции глюкозы в проксимальных канальцах
- Б. секреции глюкозы почечным эпителием
- В. фильтрации глюкозы через неповрежденный почечный фильтр
- Г. реабсорбции глюкозы в дистальных канальцах
- Д. все перечисленное

**58. Наличие кетоновых тел в моче при диабете характеризует:**

- А. тяжесть заболевания
- Б. длительность болезни

- В. выраженность ангиопатии
- Г. эффективность терапии
- Д. степень поражения почек

**59. Щелочная реакция мочи чаще наблюдается при:**

- А. цистите
- Б. пиелонефрите
- В. остром гломерулонефрите
- Г. мочекаменной болезни
- Д. амилоидозе

**60. Олигурия характерна для:**

- А. пиелонефрита
- Б. нефротического синдрома
- В. сахарного диабета
- Г. простатита
- Д. цистита

**61. Моча цвета «мясных помоев» отмечается при:**

- А. остром диффузном гломерулонефрите
- Б. амилоидозе почек
- В. пиелонефрите
- Г. сахарном диабете
- Д. всех перечисленных заболеваний

**62. Моча имеет цвет темного пива при:**

- А. остром гломерулонефрите
- Б. паренхиматозном гепатите
- В. мочекаменной болезни
- Г. туберкулезе почек
- Д. гемолитической желтухе

**63. В моче больных острым гломерулонефритом наблюдается:**

- А. лейкоцитурия
- Б. много солей мочевой кислоты
- В. гематурия
- Г. переходный эпителий
- Д. глюкозурия

**64. Пиурия характерна для:**

- А. хронического нефрита
- Б. нефротического синдрома
- В. хронической почечной недостаточности
- Г. пиелонефрита
- Д. острой почечной недостаточности

**65. Гемоглинурия характерна для:**

- А. острого нефрита
- Б. цистита
- В. паренхиматозной желтухи
- Г. почечно-каменной болезни
- Д. гемолитической анемии

**66. Окраску препаратов, приготовленных из осадка мочи, по методу Циля-Нильсена производят при подозрении на:**

- А. опухоль почек

- Б. туберкулез почек
- В. сахарный диабет
- Г. воспаление мочевого пузыря
- Д. мочекаменную болезнь

**67. Кетоновые тела в моче обнаруживают при:**

- А. остром нефрите
- Б. хронической почечной недостаточности
- В. сахарном диабете
- Г. мочекаменной болезни
- Д. туберкулезе почек

**68. На основании пробы Зимницкого можно судить о:**

- А. клиренсе эндогенного креатина
- Б. концентрационной способности почек
- В. реабсорбции калия
- Г. синтезе ренина
- Д. клиренсе инулина

**69. При остром цистите характерно преобладание в осадке мочи:**

- А. эритроцитов
- Б. почечного эпителия
- В. плоского эпителия
- Г. лейкоцитов
- Д. переходного эпителия

**70. В секрете простаты при хроническом простатите при микроскопии можно обнаружить:**

- А. эритроциты
- Б. гигантские клетки типа «инородных тел»
- В. эпителиальные клетки
- Г. лейкоциты
- Д. все перечисленное

**71. Нормальное содержание белка в ликворе:**

- А. 0,033-0,1 г/л
- Б. 0,2-0,3 г/л
- В. 0,3-0,5 г/л
- Г. выше 0,5 г/л
- Д. полностью отсутствует

**72. Причинами увеличения белка в ликворе являются:**

- А. процессы экссудации при воспалении менингеальных оболочек
- Б. сдавление ликворных пространств
- В. все перечисленные факторы
- Г. распад опухолевых клеток
- Д. ни одна из перечисленных причин

**73. Цитоз люмбального ликвора здорового взрослого человека составляет:**

- А. 0 клеток в 1 мкл
- Б. 10 клеток в 1 мкл
- В. свыше 50 клеток в 1 мкл
- Г. от 1 до 5 клеток в 1 мкл
- Д. 10-50 клеток в 1 мкл

**74. Диагноз туберкулезного менингита подтверждает:**

- А. обнаружение а фибринозной пленке микобактерий туберкулеза

- Б. увеличение глобулинов
- В. преобладание лимфоцитов в ликворограмме
- Г. наличие плеиоцитоза не выше 200 клеток в 1 мкл
- Д. все перечисленные факторы

**75. К необходимым исследованиям ликвора относятся:**

- А. определение физических свойств
- Б. дифференциация клеточных элементов ликвора
- В. определение белка
- Г. цитоз
- Д. все перечисленное верно

**76. Возбудителем цереброспинального менингита является:**

- А. микобактерии туберкулеза
- Б. пневмококки
- В. менингококки
- Г. ни один из перечисленных микробов
- Д. все перечисленные микроорганизмы

**77. Для злокачественных опухолей наиболее характерен:**

- А. медленный рост
- Б. инфильтративный рост
- В. экспансивный рост
- Г. все перечисленные характерны
- Д. ни один из перечисленных

**78. Наиболее характерен для доброкачественных опухолей:**

- А. медленный рост
- Б. инфильтративный рост
- В. медленный, экспансивный рост
- Г. экспансивный рост
- Д. ни один из перечисленных ответов

**79. Наибольшую информацию при периферических опухолях легких получают, исследуя;**

- А. мокроту
- Б. соскоб щеткой из бронха
- В. аспират содержимого бронха
- Г. пунктат лимфатических узлов
- Д. материал трансторакальной пункции

**80. Для цитограммы плоскоклеточного рака характерны:**

- А. вытянутые полиморфные клетки
- В. клетки с признаками ороговения
- Б. «луковицы»
- Г. феномен «павлиньего глаза»
- Д. любой из перечисленных признаков

**81. К предраковым заболеваниям желудка относятся:**

- А. гастрит
- Б. аденома
- В. хроническая язва
- Г. все перечисленные заболевания
- Д. ни одно из перечисленных заболеваний

**82. В мазках из цервикального канала в норме обнаруживаются:**

- А. клетки плоского эпителия
- Б. клетки кубического эпителия
- В. клетки цилиндрического эпителия

- Г. правильно А и В
- Д. все перечисленные клетки

**83. При эндоцервикозе материал следует брать:**

- А. из влажной порции шейки матки и канала отдельно
- Б. из полости матки
- В. из влагалища
- Г. из цервикального канала
- Д. все перечисленное неверно

**84. К предраковым заболеваниям шейки матки относятся:**

- А. истинная эрозия
- Б. полипы
- В. эктропион
- Г. дисплазия умеренной и тяжелой степени
- Д. все перечисленные заболевания

**85. Материал для цитологического исследования можно получить с помощью:**

- А. соскоба из патологического очага
- Б. соскоба и пункции патологического очага
- В. пункции
- Г. удаления патологического очага
- Д. всеми перечисленными методами

**86. Наиболее информативным методом диагностики опухоли легкого является:**

- А. цитологическое исследование мокроты
- Б. эндоскопическое исследование
- В. рентгенологическое исследование
- Г. исследование сурфактанта
- Д. ни один из перечисленных методов

**87. Для оценки кислотно-щелочного состояния используют метод:**

- А. иммуноферментный
- Б. электрофореза
- В. потенциометрический
- Г. радиоизотопный
- Д. пламенной фотометрии

**88. Исследование электролитов крови можно провести следующими методами, кроме:**

- А. пламенной фотометрии
- Б. потенциометрии
- В. атомно-сорбционной спектрофотометрии
- Г. кондуктометрии
- Д. электрофореза

**89. Электрофорез белков проводят на:**

- А. полиакриламидном геле
- Б. агаровом геле
- В. бумаге
- Г. целлюлозноацетатных пленках
- Д. на всех перечисленных носителях

**90. Турбидиметрия – метод измерения:**

- А. флуоресценции
- Б. поглощения света
- В. отражения света

- Г. рассеивания света
- Д. светопропускания

**91. Нефелометрия - это измерение:**

- А. светопропускания
- Б. светопоглощения
- В. светорассеивания
- Г. светоизлучения
- Д. вращения поляризованного луча

**92. Флюорометрия основана на:**

- А. измерении угла преломления света
- Б. рассеянии света веществом
- В. измерения вторичного светового потока
- Г. измерения угла вращения света
- Д. поглощения электромагнитного излучения веществом

**93. Биохимические анализаторы позволяют:**

- А. повысить производительность работы лаборатории
- Б. выполнять сложные виды анализов
- В. проводить исследования кинетическими методами
- Г. расширить диапазон исследований
- Д. все перечисленное

**94. Биохимические анализаторы позволяют механизировать и ускорить:**

- А. отбор исследуемого материала для выполнения методики
- Б. проведение контроля качества
- В. добавление необходимых реактивов
- Г. фотометрию, расчеты все перечисленное
- Д. все перечисленное

**95. Основу структуры белка составляет:**

- А. полипептидная цепь
- Б. соединения аминокислот с углеводами
- В. субъединицы
- Г. цепь нуклеиновых кислот
- Д. соединения кетокислот

**96. В целях диагностики активность ферментов определяют в:**

- А. сыворотке крови
- Б. лейкоконцентрациях
- В. биоптатах
- Г. ликворе
- Д. все перечисленное верно

**97. К клеткам, продуцирующим  $\gamma$ -глобулины, относятся:**

- А. плазматические клетки
- Б. моноциты
- В. базофилы
- Г. макрофаги
- Д. тромбоциты

**98. Креатинин в крови и моче определяют для:**

- А. контроля за суточным диурезом
- Б. характеристики почечной фильтрации
- В. оценки азотистого баланса

Г. расчета осмотической концентрации  
Д. всего перечисленного

**99. Международная классификация разделяет ферменты на шесть классов в соответствии с их:**

- А. молекулярной массой
- Б. эффективностью катализа
- В. органной принадлежностью
- Г. субстратной специфичностью
- Д. типом катализируемой реакции

**100. Наибольшая удельная активность АЛТ обнаруживается в клетках:**

- А. миокарда
- Б. печени
- В. скелетных мышц
- Г. почек
- Д. поджелудочной железы

**МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ:**

1. доступ в элеткронно-библиотечную систему IPR-books
2. Аптечка
3. аптечка «ГАЛО», тренажер для медицинской сестры

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Долгов, В.В. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. В 2-х томах. Том 1 / В.В. Долгов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 769 с.
2. Долгов, В.В. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. В 2-х томах. Том 2 / В.В. Долгов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 780 с.
3. Донецкая, Эврика Георгиевна-Авраамовна Клиническая микробиология. Руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики / Донецкая Эврика Георгиевна-Авраамовна. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 398с.
4. Камышников, В. С. Карманный справочник врача по лабораторной диагностике / В.С. Камышников. - М.: МЕДпресс-информ, 2012. - 400 с.
5. Камышников, В. С. Карманный справочник врача по лабораторной диагностике / В.С. Камышников. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 400 с.
6. Камышников, В. С. Карманный справочник врача по лабораторной диагностике / В.С. Камышников. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 400 с.
7. Камышников, В. С. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний печени / В.С. Камышников. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 481 с.
8. Камышников, В. С. Клиническая лабораторная диагностика. Методы и трактовка лабораторных исследований. Учебное пособие / В.С. Камышников. - М.: МЕДпресс-информ, 2015. - 720 с.
9. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика / А.А. Кишкун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 976 с.
10. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Учебное пособие / А.А. Кишкун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 976 с.
11. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Учебное пособие для медицинских сестер / А.А. Кишкун. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 720 с.
12. Клиническая лабораторная диагностика. - М.: МЕДпресс-информ, 2005. - 435 с.
13. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. В 2 томах. Том 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 928 с.
14. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. В 2 томах. Том 2. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 814 с.
15. Матвеева, И. И. Алгоритм лабораторной диагностики острого лейкоза. Руководство для врачей / И.И. Матвеева, В.Н. Блиндарь. - М.: Медицинское информационное агентство, 2013. - 103 с.

16. Медведева, М. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика. Справочник для ветеринарных врачей / М. Медведева. - М.: Аквариум-Принт, 2013. - 416 с.
17. Уоллах, Жак Лабораторная диагностика / Жак Уоллах. - М.: Эксмо, 2013. - 597 с.