

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО
на заседании ученого совета
ФГБОУ ВО РостГМУ
Минздрава России
Протокол № 9

«27» 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
« 04 » 09 2020г.
№ 407

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«Клиническая лабораторная диагностика»
на тему:**

«Общеклинические лабораторные исследования»

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА)

**Ростов-на-Дону
2020**

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему: «Общеклинические лабораторные исследования» являются (цель программы, планируемые результаты обучения; учебный план; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации, оценочные материалы и иные компоненты.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему: «Общеклинические лабораторные исследования» одобрена на заседании кафедры гематологии и трансфузиологии с курсами клинической лабораторной диагностики, генетики и лабораторной генетики

Протокол № 1 от «26» 08 2020г.

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор

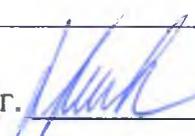

подпись

Ю.В. Шатохин
Ф.И.О.

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему:
«Общеклинические лабораторные исследования»

срок освоения 36 академических часа

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Герасимова О.В.
Заведующий кафедрой	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Шатохин Ю.В.

4. Общие положения

4.1. Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему: «Общеклинические лабораторные исследования» заключается в совершенствовании знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

4.2. Актуальность программы:

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему: «Общеклинические лабораторные исследования» обусловлена необходимостью обучения специалистов здравоохранения навыкам своевременного выявления, диагностики и оказания медицинской помощи пациентам с нарушениями биохимических показателей

4.3. Задачи программы:

Сформировать знания:

- представление о месте лабораторной диагностики и клинической биохимии в частности, в медицине, основные понятия, правовые документы, современные задачи;
- основные механизмы работы белкового, углеводного, липидного, пигментного, кислотно-щелочного и электролитного, ферментного, гормонального обменов и системы гемостаза, а также отдельных органов и систем организма;
- основные патофизиологические механизмы, лежащие в основе нарушений работы белкового, углеводного, липидного, пигментного, кислотно-щелочного и электролитного, ферментного, гормонального обменов и системы гемостаза, а также отдельных органов и систем организма, свойственные им изменения биохимических показателей;
- клинические симптомы и синдромы, позволяющие заподозрить нарушения биохимических показателей;
- основы и клиническое значение лабораторных методов исследований в диагностике нарушений биохимических показателей;
- клиническая информативность, диагностические алгоритмы лабораторных исследований с позиции персонализированной и трансляционной медицины;
- ранняя диагностика и особенности дифференциальной диагностики нарушений биохимических показателей у разных возрастных групп населения;
- организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;
- профилактических мероприятий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами)

лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи;

- особенности проведения санитарно-просветительной работы по повышению грамотности населения в области профилактики нарушений работы внутренних органов и систем организма.

Сформировать умения:

- выполнять лабораторные исследования в соответствии со стандартами качества клинических лабораторных исследований;
- выполнять клинические лабораторные исследования для диагностики, оценки тяжести состояния, функции органов и систем у пациентов с различными патологиями;
- проводить раннюю и дифференциальную диагностику нарушений биохимических показателей;
- внедрять новейшие клинические лабораторные технологии и медицинские изделия для диагностики *in vitro* нарушений лабораторных показателей;
- уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований, применяемых для диагностики нарушений биохимических показателей с позиции персонализированной и трансляционной медицины.

Сформировать навыки:

- обоснованного назначения необходимых лабораторных исследований;
- определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для диагностики нарушений биохимических показателей;
- составления заключения по данным лабораторного обследования;
- валидировать результаты лабораторных исследований;
- организовать и проводить мероприятия контроля качества клинических лабораторных исследований на пре-, пост- и аналитическом этапах.

Трудоемкость освоения - 36 академических часа (1 неделя)

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей: "Специальные дисциплины"
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы <1>.

<1> Пункт 9 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. N 499 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

4.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

4.5. Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, обучающий симуляционный курс, семинарские и практические занятия, применение дистанционного обучения), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача-клинической лабораторной диагностики. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должности врача-клинической лабораторной диагностики. <2>.

<2> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

4.6. В Программе содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы.

4.7. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическое обеспечение учебного процесса освоения модулей специальности (тематика лекционных, семинарских и практических занятий).

4.8. Характеристика профессиональной деятельности обучающихся:

- **область профессиональной деятельности¹** осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики

- **основная цель вида профессиональной деятельности²:** клинико-лабораторное обеспечение медицинской помощи

- **обобщенные трудовые функции:** Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности

- **трудовые функции:**

A/01.7 – Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;

A/02.7 – Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики *in vitro*

A/03.7 – Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;

A/04.7 – Внутрिलाбораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;

A/05.7 – Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации;

B/01.8 – Консультирование медицинских работников и пациентов;

B/02.8 – Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса;

B/03.8 – Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;

B/04.8 – Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;

B/05.8 – Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации.

- **вид программы:** практикоориентированная.

4.10. Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** врачи клинической лабораторной диагностики

¹ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 №1047 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28.10.2014, регистрационный №34502).

² Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 №145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 03.04.2018, регистрационный №50603).

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача-клинической лабораторной диагностики. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой должности врача-клинической лабораторной диагностики.

Характеристика компетенций врача-клинической лабораторной диагностики, подлежащих совершенствованию

5.1. Профессиональные компетенции (далее - ПК):

профилактическая деятельность:

- ✓ готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- ✓ готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- ✓ готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- ✓ готовность к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

- ✓ готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

- ✓ готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- ✓ готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);

5.2. Объем программы: 36 академических часов.

5.3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения Форма обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Очная (с использованием ДОТ)	6	6	1 неделя, 6 дней

Программа повышения квалификации реализуется с использованием ДОТ и ЭО на дистанционной площадке – «Автоматизированная система ДПО ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (sdo.rostgmu.ru) (далее - система)». В системе представлены учебные материалы, тестовые задания по темам учебных модулей программ. Система позволяет проводить онлайн-лекции и семинарские занятия в удаленном режиме синхронно взаимодействовать слушателю с преподавателем.

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

распределения учебных модулей

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему: «Общеклинические лабораторные исследования» (срок освоения 36 академических часа)

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	СР	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1.	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования	34	12	18	4		12	ТК
Итоговая аттестация		2						Экзамен
Всего		36	12	18	4		12	

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ТК - текущий контроль.

7. Календарный учебный график

Учебные модули	Месяц
	1 неделя (часы)
Специальные дисциплины	34 часа
Итоговая аттестация	2 часа

8. Рабочие программы учебных модулей

Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»

Общеклинические исследования.

1. Заболевания легких.
 - Современные представления о заболеваниях легких.
 - Исследование свойств мокроты.
2. Заболевания органов пищеварительной системы.
 - Заболевания печени. Этиология, патогенез, классификация.
 - Диагностическое значение лабораторного исследования.
 - Исследование отделяемого кишечника при поражении поджелудочной железы.
3. Заболевания органов мочевыделительной системы.
 - Заболевания почек. Этиология, патогенез, классификация.
 - Исследование химического состава мочи (белок, глюкоза, кетоновые тела).
4. Заболевания половых органов.
 - Заболевания женских половых органов.
 - Заболевания мужских половых органов.
5. Заболевания ЦНС.
 - Современные представления о заболеваниях ЦНС.
6. Поражение серозных оболочек.
 - Современные представления о поражении серозных оболочек.

Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы	4

	2	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы, заболеваниях печени, заболеваниях кишечника, заболеваниях женских и мужских половых органов	4
	3	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях центральной нервной системы и поражении серозных оболочек	4
Итого:			12

Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов
4	1	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы	1
	2	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы, заболеваниях печени, заболеваниях кишечника,	1
	3	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях женских и мужских половых органов	1
	4	Общеклинические (химико-микроскопические) исследования при заболеваниях центральной нервной системы и поражении серозных оболочек	1
Итого			4

Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях,	18	Зачет
	2	Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену		

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
	3	Исследование физических и химических свойств желудочного содержимого		
	4	Микроскопическое исследование дуоденального содержимого при заболеваниях двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы		
	5	Исследование физических и химических свойств кишечного содержимого, микроскопическое исследование отделяемого кишечника		
	6	Особенности копрограмм при заболеваниях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника и врожденной патологии		
	7	Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. Автоматизированный анализ мочевого осадка.		
	8	Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Исследований отделяемого уретры для диагностики гонококков, трихомонад, хламидий		
	9	Выявление патогенной бактериальной флоры, признаков вирусной инфекции, микозов и др.		
	10	Оценка репродуктивной функции. Оценка воспалительного процесса		
	11	Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости в счетной камере в окрашенных препаратах после седиментации		
	12	Исследование физических и химических свойств выпотных жидкостей		
	13	Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении и злокачественных новообразованиях		
Итого			18	

9. Организационно-педагогические условия

Программа повышения квалификации реализуется с использованием ДОТ и ЭО на дистанционной площадке – «Автоматизированная система ДПО ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (sdo.rostgmu.ru) (далее - система)». В системе представлены учебные материалы, тестовые задания по темам учебных модулей программ. Система позволяет проводить онлайн-лекции и семинарские занятия в удаленном режиме синхронно взаимодействовать слушателю с преподавателем.

Профессорско-преподавательский состав программы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность
1	Шатохин Ю.В.	д.м.н.	Зав. кафедрой
2	Нагорная Г.Ю.	к.м.н.	Доцент, врач-клинической лабораторной диагностики

10. Формы аттестации

10.1. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-клинической лабораторной диагностики. В соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

10.3. Обучающиеся, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

11. Оценочные материалы

11.1. Тематика контрольных вопросов:

1. Понятие о клинической лабораторной диагностике как науке. Организация лабораторной службы. История развития лабораторной медицины.
2. Клиническая лабораторная диагностика – значение в работе врача-клинициста. Основные направления клинической лабораторной диагностики.

3. Кровь, основные функции. Дыхательная функция: перенос кислорода и углекислоты кровью.
4. Физико-химические свойства крови: рН, осмотическое давление, онкотическое давление.
5. Белки плазмы крови: общее содержание, белковые фракции, функции индивидуальных белков. Методы разделения и фракционирования. Гипо- и гиперпротеинемия.
6. Альбумин, биологическая роль, референтные величины содержания в плазме крови.
7. Ферменты сыворотки и плазмы крови: классификация, методы определения, диагностическое значение.
8. Небелковые азотсодержащие и безазотистые органические вещества крови, их виды, биологическая роль, диагностическое значение.
9. Кислотно-основное состояние: буферные системы крови, роль легких и почек. Ацидоз и алкалоз: метаболический и респираторный, компенсированный и декомпенсированный.
10. Белки острой фазы, представители, биологическая роль.
11. Современные представления о кроветворении. Теория «абсолютного унитаризма» А.А. Максимова.
12. Принципы организации кроветворной системы. Назовите основные свойства стволовой кроветворной клетки (полипотентность, самообновление, пластичность). Назовите основные органы гемопоэза. Дайте понятие о колониеобразующей единице.
13. Назовите основные законы клеточной кинетики. Какие вы знаете механизмы клеточной смерти? В чем отличия апоптоза и некроза клетки? Диагностические маркеры.
14. Расскажите о дифференцировке и созревании клеток гранулоцитопоэза. Назовите основные особенности гранулогенеза, дайте сравнительную характеристику третичным и четвертичным гранулам зрелых гранулоцитов.
15. Эритроциты, выполняемые функции, референтные величины. Дифференцировка и созревание клеток эритроцитов. Строение эритроцитов. Белки, углеводы, липиды эритроцита. Метаболизм глюкозы в эритроцитах.
16. Белки эритроцитов, особенности строения, способствующие выполнению эритроцитами своих функций. Наследственный сфероцитоз.
17. Гемоглобин, строение, виды, производные. Гемолитическая желтуха.
18. Обезвреживание активных форм кислорода в эритроцитах. Нарушения метаболизма в эритроцитах. Энзимопатии, обуславливающие гемолиз эритроцитов.
19. Нарушения метаболизма в эритроцитах. Гемоглобинопатии. Мегалобластная (макроцитарная) анемия.
20. Лейкоциты, функции, особенности морфологии, гранулоцитопоэз. Гетерогенность популяции, диагностическое значение.
21. Базофилы, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение. 22. Эозинофилы, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение.
23. Моноциты, функции, особенности метаболизма, диагностическое значение.

24. Особенности метаболизма фагоцитирующих клеток. Кислород зависимые бактерицидные механизмы. Наследственная недостаточность NADP-оксидазы.
25. Лимфоциты, функции, особенности морфологии, лимфоцитопоз. Гетерогенность популяции. Особенности метаболизма. Биохимические основы иммунитета. Белки рецепторы лимфоцитов. Т-клеточный рецептор и СД.
26. Тромбоциты, функции, особенности морфологии, тромбоцитопоз. Особенности метаболизма.
27. Этапы выполнения лабораторного анализа. Объекты исследования в лабораторной диагностике
28. Основные аналитические технологии, методы разделения биоматериалов.
29. Методы детекции биоматериалов. Методы исследования клеток.
30. Преаналитический этап выполнения лабораторного исследования. Внелабораторные факторы влияющие на результаты лабораторных исследований.
31. Аналитический этап выполнения лабораторного анализа. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ
32. Современные возможности лабораторной диагностики, новые и актуальные направления исследований.
33. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники ошибок при лабораторных исследованиях. Их классификация. Способы преодоления.
34. Основные формы контроля качества (внутрилабораторный, межлабораторный, международный).
35. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности, статистические расчеты, построение контрольных карт).
36. Этапы выполнения лабораторного анализа, их значение. Понятие аналит, назначение лабораторных исследований.
37. Вариации результатов лабораторного исследования. Виды.
38. Подготовка пациента к лабораторному исследованию. Биологическая вариации лабораторных показателей, их значение.
39. Условия и оборудование необходимое для выполнения преаналитического этапа лабораторного исследования. Порядок выполнения преаналитического этапа.
40. Вакуумные системы взятия венозной крови, особенности использования, правила работы.
41. Значение условий транспортировки и хранения биопроб. Причины отбраковки проб на преаналитическом этапе.
42. Ятрогенные факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований, их значение.
43. Виды лабораторной посуды, по материалу, по назначению.
44. Лабораторный этап преаналитического этапа: пробоподготовка
45. Центрифуги, их виды, правила работы с центрифугой.
46. Дозирующие устройства. Способы дозирования.
47. Организация аналитического этапа проведения исследования. Возможные ошибки.

48. Лабораторная диагностика туберкулёза – значение в работе врача-клинициста. Характеристика лабораторных методов диагностики туберкулёза лёгочной и внелёгочной локализации.
49. Микробиологические методы диагностики туберкулёзной инфекции.
50. Методы микроскопического исследования. Преимущества и суть люминесцентной микроскопии. Правила настройки светового микроскопа.
51. Оценка и учет результатов микроскопического исследования препарата. Особенности микроскопии при внелёгочном туберкулёзе.
52. Контроль качества микроскопических исследований. Результат ложноположительных и ложноотрицательных результатов микроскопии.
53. Культуральные методы в диагностике туберкулёзной инфекции. Виды питательных сред и их состав.
54. Правила приготовления селективных питательных сред. Контроль качества приготовленных питательных сред на стерильность и ростовые свойства. Оценка и учет результатов посева диагностического материала. Сравнительная характеристика методов микроскопии и посева.
55. Иммунологические исследования. Индукция исследования синтеза γ -интерферона.
56. Молекулярно-биологические методы исследования. Принципы и возможности метода полимеразной цепной реакции.
57. Санитарно-эпидемиологическая безопасность и биологическая безопасность при работе с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) в бактериологической лаборатории. Аварийные ситуации.
58. Характеристика и распространенность возбудителя туберкулёза. Свойства и таксономия микобактерий.
59. Особенности сбора диагностического материала при внелёгочном туберкулёзе.
60. Новые направления и перспективы в микробиологической диагностике туберкулёза. Штаммовая идентификация микобактерий туберкулёза. Диагностика нетипичных форм микобактерий туберкулёза.
61. Что называют коэффициентом пропускания T и оптической плотностью A ? в каких пределах изменяются эти величины? Какими уравнениями выражается основной закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера?
62. Что означает свойство аддитивности оптической плотности? Действие, каких факторов может привести к нарушению линейной зависимости оптической плотности от концентрации раствора?
63. В каких случаях используют метод дифференциальной фотометрии, и каковы особенности этого метода? На чем основано фотометрическое определение смеси окрашенных веществ без их предварительного разделения?
64. Пролиферирующий пул гранулоцитов. Дайте морфологическую характеристику клеткам. Непролиферирующий пул гранулоцитов. Дайте морфологическую характеристику клеткам. Назовите основные принципы дифференцирования зрелых и незрелых гранулоцитов.
65. Назовите основные функции нейтрофилов, эозинофилов и базофилов. Назовите возможные причины эозинофилии и базофилии.

66. Что такое лейкоцитоз? Расскажите о клинико-диагностическом значении нейтрофилеза. Дайте понятие об абсолютном и относительном нейтрофилезе.
67. Что такое лейкопения? Расскажите о клинико-диагностическом значении нейтропении.
68. Морфологические аномалии нейтрофилов. Наследственные нарушения морфологии лейкоцитов (аномалия Пельгера-Хюэта, аномалия Мея-Хегглина, синдром ЧедиакаХигаши).
69. Дайте понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Назовите основные костномозговые предшественники, дайте характеристику пулу циркулирующих в сосудистом русле моноцитов и тканеспецифических макрофагов.
70. Дайте морфологическую характеристику клеткам моноцитарного ряда. Назовите основные функции моноцитов. Расскажите о возможных причинах моноцитоза.

11.2.Задания, выявляющие практическую подготовку врача-клинической лабораторной диагностики

ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЕ (ХИМИКО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ) ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование мочи

- Общий анализ мочи
- Подсчет количества форменных элементов по Нечипоренко
- Определение концентрационной способности почек по Зимницкому
- Обнаружение белка Бенс-Джонса

Исследование желудочной секреции:

- Обнаружение *Helicobacter pylori* в материале, полученном при фиброгастроскопии, уреазным методом

Исследование дуоденального содержимого:

- Определение количества, цвета, прозрачности, относительной плотности, рН
- Микроскопическое исследование (на лейкоциты, эпителий, кристаллы, слизь, простейшие и др.)

Исследование спинномозговой жидкости:

- определение цвета, прозрачности,
- определение количества клеточных элементов (цитоз)
- определение относительной плотности
- определение белка
- определение глюкозы
- определение хлоридов
- дифференциальный подсчет клеточных элементов (ликворограмма)

Исследование экссудатов и транссудатов:

- определение количества, характера, цвета, прозрачности
- определение относительной плотности

- **определение белка**
- микроскопия нативного препарата
- микроскопия окрашенного препарата

Исследование мокроты:

- определение количества, цвета, характера, консистенции, запаха
- микроскопия нативного и окрашенного препаратов (на эластичные волокна, астматические элементы, лейкоциты с дифференциальным подсчетом, эритроциты, эпителий, друзы актиномицетов и др.)
- Обнаружение *Mycobacterium tuberculosis* окраской на кислотоустойчивость по Цилю-Нильсену (бактериоскопия)

Исследование кала:

- определение цвета, формы, запаха, слизи
- реакция на скрытую кровь
- реакция на стеркобилин
- реакция на билирубин
- микроскопия нативного препарата (на пищевые остатки, слизь, эритроциты, эпителий и др.)

Исследование отделяемого мочеполовых органов:

- микроскопическое исследование: обнаружение бактерий, грибов, простейших
- Обнаружение микроорганизмов в биоматериале окраской по Грамму

уметь:

- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических и других исследований;
- организовать работу среднего медицинского персонала;
- подготовить препарат для микроскопического исследования, пробы биоматериала для биохимических, иммунологических и других лабораторных исследований;
- приготовить растворы реагентов, красителей для лабораторных исследований;
- работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;
- провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований;
- организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемическими требованиями;
- провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях, неотложных состояниях);
- выполнить наиболее распространенные лабораторные исследования,
- оформить учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами;
- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного

обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного;

- провести анализ расхождения лабораторного диагноза с клиническим и патологоанатомическим диагнозами, выявить ошибки и разработать мероприятия по улучшению качества диагностической работы;

- составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем;

- провести планирование и анализ деятельности лаборатории;

- внедрить в практику лаборатории новую технологию и оказать помощь в ее освоении персоналу лаборатории;

- сформировать лабораторные алгоритмы диагностики и мониторинга терапии заболеваний различной этиологии;

- оказать помощь на догоспитальном этапе при механической асфиксии, утоплении, поражении электрическим током, переломах, травмах;

- проводить взятие крови для лабораторного анализа

владеть:

- технологией выполнения наиболее распространенных видов общеклинических, биохимических, коагулологических, гематологических, паразитологических, иммунологических и цитологических исследований с использованием лабораторного оборудования и информационных систем;

- технологией выполнения лабораторных экспресс-исследований:

- технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований;

- методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваниях сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем, а также при неотложных состояниях:

- технологией взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов;

- технологиями планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории;

- методикой оценки доказательности фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно-практических публикациях.

11.3. Примеры тестовых заданий и ситуационных задач:

1. В лабораторию доставлена биологическая жидкость, полученная из плевральной полости. Жидкость прозрачная, серозная, бесцветная. При микроскопии обнаружено небольшое количество эритроцитов, лейкоцитов и единичные клетки мезотелия.

Задания:

1. Какая реакция и как проводится с целью дифференцировки характера выпота?
2. Перечислить другие отличительные признаки дифференцировки жидкостей из серозных полостей.
3. О какой патологии может свидетельствовать появление данной биологической жидкости в плевральной полости?
4. Назовите методы определения белка в жидкостях из серозных полостей.
5. Как провести обеззараживание биологического материала?

2. В нативном препарате мокроты обнаружены клетки округлой формы, размером чуть больше лейкоцита, содержащие золотисто-желтую зернистость. При проведении реакции на «берлинскую лазурь» клетки окрасились в сине-зеленый цвет.

Задания:

1. Какие клетки обнаружены в мокроте, какое включение в них дает положительную реакцию на «берлинскую лазурь»?
2. При какой патологии появляются данные клетки в мокроте?
3. Назовите реактивы, используемые в реакции на «берлинскую лазурь».
4. Какие правила сбора мокроты на общий анализ?
5. Как провести обеззараживание мокроты?

3. Больной 32 года поступил в стационар по поводу крупозной пневмонии.

Результат общего анализа крови:

Эритроцитов – $3,6 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 120 г/л.

Цветовой показатель – 1,0.

СОЭ – 35 мм/ч.

Лейкоцитов – $25 \cdot 10^9/л$.

Э МЦ Ю П С Л М

6 2 6 20 54 10 2

Нейтрофилы с токсигенной зернистостью – «3».

Задания:

1. Какие изменения наблюдаются в общем анализе крови?
2. Характерны ли они для острого воспалительного процесса? Обоснуйте.
3. О чем свидетельствует токсическая зернистость цитоплазмы нейтрофилов?

4. Больной 16 лет поступил в подростковое отделение стационара для обследования с жалобами на боли в горле при глотании, кровоточивость десен, лихорадку, озноб.

Результаты общего анализа крови:

Эритроциты – $2,52 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 78 г/л.

Цветовой показатель – 0,96.

СОЭ – 60 мм/ч.

Лейкоциты – $229,8 \cdot 10^9/л$.

Бл.кл. Э П С Л

95 0 0 2 3

Нормоциты – 3:100 лейкоцитов.

Тромбоциты – $18 \cdot 10^9/л$.

Ретикулоциты - 1,3%.

Задания:

1. Дайте оценку клиническому анализу крови.
 2. Для какого заболевания характерны данные изменения крови?
 3. Какие исследования надо провести, чтобы уточнить диагноз?
 4. Дайте описание морфологии бластных клеток.
5. У больного в стационаре после завтрака была взята кровь на общий анализ. Количество лейкоцитов при подсчете в камере Горяева – $12 \cdot 10^9/л$.

Задания:

1. Какой лейкоцитоз наблюдается у пациента?
2. Перечислите условия подготовки больного перед забором крови на общий анализ.
3. Перечислить внелабораторные и внутрिलाбораторные погрешности исследований.
4. К какому виду относится данная погрешность?

12. Литература

№ п/п	Наименование издания (полное библиографическое описание издания)	Кол-во экземпляров в библиотеке
	12.1. Основная литература:	
1	Кукшин А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электр. рес.] : учеб.пособие / А.А. Кукшин.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.-976с.: пл.-Доступ из ЭБС «Консультант студента»	ЭР
	12.2. Дополнительная литература.	
1.	Камышников В. С.Техника лабораторных работ в медицинской практике / В.С. Камышников. - изд. 2-е,перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-	1 экз.

	информ,2011. - 336 с.	
2.	Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с.	2 экз.
3.	Автоматизированное исследование клеток крови: учеб.-метод. пособие / сост.: Ю.В. Шатохин [и др.] ; Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2010. - 33 с.	1 экз.
4.	Об утверждении инструкций по иммуносерологии [Электронный ресурс]: приказ МЗ РФ от 9.01.1998 г. № 2. – Доступ из «Консультант Плюс».	ЭР
5.	Физиология и патология гемостаза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Доступ из ЭБС «Консультант врача».	ЭР
6.	Свертывающая и противосвертывающая системы крови: методы диагностики / сост. Ю.В. Шатохин [и др.]. - РостГМУ. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2004. - 36с.	2 экз.
7.	Клинико-диагностическое значение исследования мочевой кислоты в общеклинической практике: учеб.-метод. пособие / сост.: Ю.В. Шатохин [и др.]. - Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2013. - 68 с.- Доступ из ЭУБ РостГМУ.	2 экз.
8.	Лабораторная диагностика в интенсивной терапии: учеб.-метод. пособие / А.А. Бычков, В.М. Женило, К.И. Полянин [и др]; РостГМУ. - Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2010. - 53с.	6 экз.
9.	Медведев В. В. Клиническая лабораторная диагностика: Толкование результатов исследований: Справочник для врачей / В.В. Медведев, Ю.З. Волчек /под ред. В.А. Яковлева. - изд. 3-е, доп. – СПб.: Гиппократ, 2006. - 360с.	2 экз.
10.	Макаренко Ю. М. Лабораторная диагностика. Биохимические исследования / Ю.М. Макаренко, Н.С. Сидоренко. - Ростов н/Д: НАУКА, 2013. - 48 с.	2 экз.

Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://80.80.101.225/opacg	Доступ неограничен
2.	Консультант студента [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ». - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
4.	Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
5.	Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ

6.	АКАДЕМИК. Словари онлайн [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
7.	WordReference.com [Электронный ресурс]: онлайнные языковые словари. - Режим доступа: http://www.wordreference.com/enru/	Открытый доступ
8.	История.РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://histrf.ru/	Открытый Доступ
9.	Справочная правовая система « Консультант Плюс » [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru	Доступ ограничен
10.	Юридическая Россия [Электронный ресурс]: федеральный правовой портал. - Режим доступа: http://www.law.edu.ru/	Открытый доступ
11.	Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
12.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsmr.rssi.ru	Открытый доступ
13.	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru	Открытый доступ
14.	Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://нэб.рф/	Доступ неограничен
15.	Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: http://www.scopus.com/	Доступ ограничен
16.	Web of Science [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен
17.	MEDLINE Complete EBSCO [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://search.ebscohost.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен
18.	Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
19.	Free Medical Journals [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
20.	Free Medical Books [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.freebooks4doctors.com/	Открытый доступ
21.	Internet Scientific Publication [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ispub.com	Открытый доступ
	КиберЛенинка [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/	Открытый

22.		доступ
23.	Архив научных журналов [Электронный ресурс] / НЭИКОН. - Режим доступа: http://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
24.	Журналы открытого доступа на русском языке [Электронный ресурс] / платформа EIPub НЭИКОН. – Режим доступа: http://elpub.ru/elpub-journals	Открытый доступ
25.	Медицинский Вестник Юга России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
26.	Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://who.int/ru/	Открытый доступ
27.	Med-Edu.ru [Электронный ресурс]: медицинский видеопортал. - Режим доступа: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
28.	DoctorSPB.ru [Электронный ресурс]: информ.-справ. портал о медицине. - Режим доступа: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
29.	Evrika.ru. [Электронный ресурс]: информационно-образовательный портал для врачей. – Режим доступа: https://www.evrika.ru/	Требуется регистрация
30.	Univadis.ru [Электронный ресурс]: международ. мед. портал. - Режим доступа: http://www.univadis.ru/	Требуется регистрация
31.	МЕДВЕСТНИК. Портал российского врача: библиотека, база знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://medvestnik.ru/	Требуется регистрация
32.	Современные проблемы науки и образования [Электронный журнал]. - Режим доступа: http://www.science-education.ru/ru/issue/index [22.02.2018].	Открытый доступ
33.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	Открытый доступ
	Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	Открытый доступ