

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Кафедра химии



Решение ЦКМС протокол № 7 от «28»
апреля 2022 года

Решение ученого совета, протокол №
15 от «17» мая 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ
ДИАГНОСТИКА»**

Специальность: 31.08.05 -КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ
ДИАГНОСТИКА
Дополнительные специальности: нет
Форма обучения: очная
Всего часов: 504 часа


Благовещенск, 2022

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки врачей по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 25.08.2014 № 1047 и зарегистрированным в Минюсте РФ 28.10.2014 № 34502.

Автор(ы): зав. кафедрой химии, профессор, д.м.н. Е.А. Бородин

Рецензенты зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, профессор,
д.м.н. И.Г. Меньшикова
зав. кафедрой госпитальной терапии с курсом фармакологии, доцент,
д.м.н. В.В. Войцеховский

УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры химии от «08» апреля 2022г.

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор  . Е.А. Бородин

УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК № 9: протокол № 7 от «27» мая 2022 г.

Председатель ЦМК № 9



С.В. Медведева

СОГЛАСОВАНО: декан факультета последипломного образования,

« 20 » 04 2022г.



С.В. Медведева

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Трудовые функции, входящих в профессиональный стандарт специальности «Клиническая лабораторная диагностика»	5
Планируемые результаты обучения.....	7
Квалификационная характеристика по должности «Врач-специалист клинической лабораторной диагностики».....	7
Учебный план.....	14
Учебно-тематический план.....	14
Содержание программы.....	18
Итоговая аттестация.....	28
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	38
Нормативные документы, являющиеся основой для создания программ ДПП.....	41

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительного профессионального образования (профессиональная переподготовка) по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения по направлению «Клиническая лабораторная диагностика» в дополнительном профессиональном образовании врачей.

Актуальность программы связана с социальной значимостью изучаемых патологических состояний.

Цель программы - переподготовка квалифицированного врача-специалиста по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» обладающего системой универсальных (УК), профессиональных (ПК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК), способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в сфере клинической лабораторной диагностики

Задачи:

1. Дополнить обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-специалиста в области клинической лабораторной диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать профессиональные знания, умения, навыки, владения, включая основы фундаментальных дисциплин, подготовку врача-специалиста, обладающего клиническим мышлением, готового к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней, и к применению диагностических клинико-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов.
3. Совершенствовать знания, умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов по специальности «клиническая лабораторная диагностика».

Программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Структура программы состоит из планируемых результатов обучения, требований к итоговой аттестации обучающихся, учебного плана, учебно-тематического плана, условий обеспечения реализации программы, контрольно-измерительных материалов, перечня основной и дополнительной литературы, законодательных и нормативно-правовых документов.

Для реализации дополнительной профессиональной образовательной программы по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» кафедра располагает наличием: 1) учебно-методической документации и материалов по всем разделам дисциплины; 2) учебно-методической литературой; 3) учебными аудиториями и кабинетами, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса; 4) материально-технической базой, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки, представлена базой кафедры и клинико-диагностических лабораторий ГАУЗ АО «Амурской областная клиническая больница» и ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница».

По окончании обучения проводится аттестация, осуществляемая посредством проведения экзамена. Цель аттестации - выявление теоретической и практической подготовки обучающегося в соответствии с содержанием дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

В конце программы приводится общий список рекомендованной литературы.

При успешной аттестации обучающийся получает документ установленного образца дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

Учеба врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» проводится на базе факультета последипломного образования и профессиональной подготовки специалистов ФГБОУ ВО Амурской государственной медицинской академии и на базах ГАУЗ АО «Амурской областная клиническая больница» и ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница» Программа рассчитана на 504 часа.

В содержании программы «Клиническая лабораторная диагностика» предусмотрены необходимые знания и практические умения по клинической лабораторной диагностике.

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- учебный план дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»;
- организационно-педагогические условия реализации программы дополнительной профессиональной переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»;

– оценочные материалы и иные компоненты.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. В случае необходимости, учитывая уровень базисных знаний, актуальность задач подготовки врача-специалиста клинической лабораторной диагностики по усмотрению заведующего кафедрой вносятся изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебными планами программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками должностей работников сферы здравоохранения.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с целями и содержанием программы.

Условия реализации дополнительной профессиональной программы переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» включают:

а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;

б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;

в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

– учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

– клиническую базу в медицинских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;

г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;

д) законодательство Российской Федерации

ТРУДОВЫЕ ФУНКЦИИ, ВХОДЯЩИХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	7	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	А/01.7	7

	третьей категории сложности		Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro	A/02.7	7
			Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	A/03.7	7
			Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	A/04.7	7
			Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации	A/05.7	7
В	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	8	Консультирование медицинских работников и пациентов	V/01.8	8
			Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса	V/02.8	8
			Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	V/03.8	8
			Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	V/04.8	8
			Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	V/06.8	8
С	Организация работы и управление лабораторией	8	Анализ и оценка показателей деятельности лаборатории	C/01.8	8
			Управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории	C/02.8	8
			Взаимодействие с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации	C/03.8	8
			Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории	C/04.8	8
			Планирование, организация и контроль деятельности лаборатории и ведение	C/05.8	8

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

врачей, успешно освоивших дополнительную профессиональную программу переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» со сроком освоения 504 академических часа по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»

Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Квалификационная характеристика по должности

«Врач-специалист клинической лабораторной диагностики»

Прошедший обучение по программы ДПП «Клиническая лабораторная диагностика» должен обладать:

Универсальными компетенциями:

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовность к управлению коллективом, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий (УК-2);
- готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения 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 (МКБ) (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);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

Прошедший обучение по программы ДПП «Клиническая лабораторная диагностика» должен **ЗНАТЬ:**

- основы законодательства об охране здоровья граждан, основные нормативные и регламентирующие документы в здравоохранении Российской Федерации;
- основы трудового законодательства;
- правила врачебной этики;
- законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность лабораторий медицинских организаций и управление качеством клинических лабораторных исследований;
- морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма человека;
- основы патоморфологии, патогенеза, основанные на принципах доказательной медицины, стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, кроветворной, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем;
- клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, кроветворной, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем;
- основы патогенеза, диагностики и мониторинга неотложных состояний;
- международные классификации болезней;
- основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований;
- принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований;
- факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;
- технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля

- качества клинических лабораторных исследований;
- правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций;
 - организацию и объем первой медицинской помощи в военно-полевых условиях, при массовых поражениях населения и катастрофах;
 - правила оказания первой помощи при жизнеугрожающих и неотложных состояниях;
 - основы радиационной безопасности;
 - основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы;
 - правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций.

ПО ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- теорию кроветворения;
- морфологию клеток костного мозга и элементов крови, показатели гемограммы и миелограммы в норме;
- особенности гемограммы и миелограммы при реактивных состояниях, заболеваниях органов кроветворения;
- технологии стандартных и дополнительных лабораторных исследований, необходимых в дифференциальной диагностике и мониторинге лечения заболеваний органов кроветворения.

ПО ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- физико-химические свойства, морфологию клеточных и других элементов мочи, ликвора, отделяемого женских и мужских половых органов, желудочного содержимого, сока, дуоденального содержимого, желчи, пищеварительных секретов в двенадцатиперстной кишке, кала;
- особенности физико-химических свойств и морфологии клеточных и других элементов мокроты при инфекционно-воспалительных, аллергических, паразитарных заболеваниях легких;
- мочевые синдромы и их значение в диагностике заболеваний органов мочевой системы;
- копрологические синдромы и их значение в диагностике заболеваний пищеварительной системы;
- изменения состава желудочного сока и пищеварительных секретов в двенадцатиперстной кишке при заболеваниях пищеварительной системы;
- особенности физико-химических свойств и морфологии клеточных и других элементов ликвора и выпотных жидкостей при инфекционно-воспалительных процессах, травме и др.;
- морфологические особенности отделяемого женских и мужских половых органов при инфекционно-воспалительных заболеваниях мочеполовой системы;
- основные морфологические характеристики волос, ногтей, эпителия кожи и их изменение при различных патологических процессах.

ПО ЦИТОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- структуру и функции организма человека как многоклеточной биосистемы;
- строение и функции клеток и тканей организма;
- основные цитологические признаки острого и хронического воспаления, фоновых и предраковых процессов;
- основы канцерогенеза;
- особенности роста и метастазирования опухолей;

- основные клинические признаки злокачественных новообразований;
- цитологические критерии злокачественности;
- основные показания к выполнению цитологического исследования;
- методы получения материала для цитологической диагностики;
- приготовление и окрашивание препаратов для цитологической диагностики, жидкостная цитология;
- основные принципы морфологических классификаций опухолей и неопухолевых заболеваний;
- основы цитологической диагностики опухолей, предопухолевых и неопухолевых заболеваний шейки матки, легкого, молочной железы, мочевого пузыря, желудка, щитовидной железы, серозных оболочек, лимфатических узлов;
- основные методы лечения злокачественных опухолей различной локализации;

ПО БИОХИМИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- основные процессы метаболизма белков, липидов, углеводов и их регуляции, поддержания водно-минерального, кислотно-щелочного равновесия;
- диагностическое значение определения ферментов, гормонов, биологически активных веществ
- лабораторные показатели нарушений обмена веществ, водно-минерального, кислотно-щелочного гомеостаза;

ПО КОАГУЛОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- основы теории свертывания крови, причины геморрагических и тромботических реакций, особенности функционирования системы гемостаза при наиболее распространенных заболеваниях;
- лабораторные показатели, характеризующие активность тромбоцитов, плазменный гемостаз, антикоагулянтную и фибринолитическую системы, контроль антитромботической терапии.

ПО ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- морфологические характеристики паразитов, простейших кишечника, взрослых особей, яиц, личинок гельминтов

ПО ИММУНОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- функциональную организацию, компоненты иммунной системы, основные представления о клеточных и гуморальных факторах и механизмах врожденного, приобретенного иммунитета, иммунологической толерантности;
- антигенные системы эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов человека;
- лабораторные показатели иммунодефицита, аутоиммунных заболеваний соединительной ткани, бронхов и легких, печени, крови, нервной системы, эндокринных желез, аллергических болезней и реакций;
- иммунологические лабораторные показатели при диагностике инфекционных болезней.

ПО МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ:

- функциональную организацию, компоненты генной системы, основные представления о геномике, метаболомике, протеомике, нуклеотидомике
- молекулярно биологические методы диагностики наследственных, инфекционных, онкологических заболеваний.

УМЕТЬ:

- организовать рабочее место для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических и других исследований;
- организовать работу среднего медицинского персонала;
- уметь сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований, консультировать врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований;
- 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-эпидемиологическими требованиями;
- провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях, неотложных состояниях);
- выполнить наиболее распространенные лабораторные исследования: общеклинические, гематологические, биохимические, коагулологические, иммунологические;
- 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 заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем;
- провести расчет стоимостных показателей лабораторных исследований;
- провести планирование и анализ деятельности лаборатории;
- внедрить в практику лаборатории новую технологию и оказать помощь в ее освоении персоналу лаборатории;
- оказать помощь на догоспитальном этапе при механической асфиксии, утоплении, поражении электрическим током, переломах, травмах;
- проводить взятие крови для лабораторного анализа.

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

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

- организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований;
- составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем, а также при неотложных состояниях;
- взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов;
- планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории;
- оценки доказательности фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно-практических публикациях;
- специальными профессиональными навыками выполнения нижеперечисленных лабораторных исследований в соответствии с принятыми стандартами:

ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЕ (ХИМИКО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ) ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование мочи

- исследование форменных элементов осадка мочи,
- определение концентрационной способности почек,
- обнаружение белка Бенс-Джонса
- определение химических компонентов мочи

Исследование спинномозговой жидкости:

- определение цвета, прозрачности,
- определение количества клеточных элементов (цитоз)
- определение относительной плотности
- определение белка, глюкозы, 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 микобактерий окраской на кислотоустойчивость по Цилю-Нильсену (бактериоскопия)

Исследование кала:

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

Исследование отделяемого мочеполовых органов:

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

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общий анализ крови (автоматизированные и ручные методы):

- определение гемоглобина крови
- подсчет эритроцитов крови
- определение гематокрита
- подсчет лейкоцитов
- подсчет лейкоцитарной формулы с описанием морфологии форменных элементов
- подсчет ретикулоцитов
- подсчет тромбоцитов
- определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)
- Подсчет и оценка миелограмм
- Проведение и анализ цитохимических исследований
- Определение осмотической резистентности эритроцитов
- Определение свободного гемоглобина плазмы

ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Цитологическое исследование материала, полученного при гинекологическом осмотре
- Цитологическое исследование мокроты
- Цитологическое исследование жидкостей серозных полостей
- Цитологическое исследование мочи
- Цитологическое исследование спинномозговой жидкости
- Цитологическое исследование материала из лимфатических узлов
- Цитологическое исследование материала из молочной железы
- Цитологическое исследование материала гастробиопсий

БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Определение глюкозы в плазме/сыворотке крови, цельной крови
- Определение гликированного гемоглобина в крови
- Определение альбумина в моче (микроальбуминурии)
- Определение мочевины в плазме/сыворотке крови
- Определение креатинина в плазме/сыворотке крови и моче
- Определение билирубина и его фракций в плазме/сыворотке крови
- Определение общего белка и альбумина в плазме/сыворотке крови
- Определение мочевой кислоты в плазме/сыворотке крови
- Определение общего холестерина, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП в плазме/сыворотке крови
- Определение триглицеридов в плазме/сыворотке крови
- Определение миоглобина в плазме/сыворотке крови
- Определение тропонина Т / I в плазме/сыворотке/крови
- Определение активности креатинкиназы в плазме/сыворотке крови
- Определение активности/количества МВ-креатинкиназы в плазме/сыворотке крови
- Определение активности альфа-амилазы в моче и в плазме/сыворотке крови
- Определение активности АЛТ, АСТ в плазме/сыворотке крови
- Определение активности гамма-глутамилтрансферазы в плазме/сыворотке крови
- Определение активности щелочной фосфатазы в плазме/сыворотке крови

- Определение активности липазы в плазме/сыворотке крови
- Определение активности лактатдегидрогеназы в плазме/сыворотке крови
- Определение натрия и калия в плазме/сыворотке/крови

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№№ п/п	Разделы и темы	Число учебных часов				
		Всего	Лекции	Практич. занятия, семинары	Стажи- ровка	Форма контроля
1.	Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы	12	7	5	-	зачет
2.	<i>Современные представления о морфологической структуре органов, тканей и клеток человека</i>	6	6	-	-	Тестовый контроль
3	<i>Получение и подготовка биоматериала для исследования</i>	15	3	6	6	Зачет
4.	<i>Гематологические исследования</i>	113	35	39	39	Зачет
5.	<i>Общеклинические исследования</i>	90	30	30	30	Зачет
6.	<i>Цитологические исследования</i>	36	12	12	12	Зачет
7.	<i>Биохимические исследования</i>	153	45	54	54	Зачет
8.	<i>Лабораторные исследования системы гемостаза</i>	18	6	6	6	Зачет
9.	<i>Иммунологические исследования</i>	15	6	6	3	Зачет
10.	<i>Медико-генетические исследования</i>	9	3	3	3	Тестовый контроль
11.	<i>Лабораторная диагностика кожных и венерических заболеваний</i>	18	6	6	6	Зачет
12.	<i>Лабораторная диагностика паразитарных болезней</i>	18	6	6	6	Зачет
	<i>Сертификационный экзамен и тестовый контроль.</i>	1				
	Всего:	503	165	173	165	
	<i>Сертификационный экзамен.</i>	1				
	Итого:	504				

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ п/п	Разделы и темы	Число учебных часов
-----------	----------------	---------------------

		Всего	Лекции	Практич. занятия, семинары	Стажировка	Форма контроля
1.	Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы	12	7	5	-	зачет
1.1	Социальная гигиена и организация здравоохранения	1	1	-		
1.2	Основы организации лабораторной службы	1	1	-		
1.3	Организационные основы работы КДЛ	1	1	-		
1.4	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов	6	1	5		
1.5	Международная система единиц СИ в клинической лабораторной диагностике	1	1	-		
1.6	Основные вопросы клинической лабораторной диагностики	1	1	-		
1.7	Вопросы этики и дэонтологии в профессиональной деятельности врача лаборанта. Правовые вопросы службы	1	1	-		
2.	<i>Современные представления о морфологической структуре органов, тканей и клеток человека</i>	6	6	-	-	Тестовый контроль
2.1	Строение внутренних органов и тканей	3	3	-		
2.2	Строение и функции клеток	3	3	-		
3	<i>Получение и подготовка биоматериала для исследования</i>	15	3	6	6	Зачет
3.1	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования	6	1	3	2	
3.2	Получение биоматериала для иммунологического, генетического, биохимического и микробиологического исследования	6	2	2	2	
3.3	Подготовка предметных стекол	1	-	1		
3.4	Техника приготовления препаратов (крови, мочи, мокроты, дуоденального содержимого, ликвора, кала и	1	-	-	1	

	т.д.)					
3.5	Методы фиксации и окраски препаратов	1	-	-	1	
4.	<i>Гематологические исследования</i>	113	35	39	39	Зачет
4.1	Общие вопросы гематологии	27	18	9	-	
4.2	Новообразования кроветворной системы.	27	3	9	15	
4.3	Парапротеинемические гемобластозы	6	2	4	-	
4.4	Анемии	20	4	8	8	
4.5	Агранулоцитозы	6	2	2	2-	
4.6	Геморрагические диатезы	12	4	4	4	
4.7	Изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях	15	2	3	10	
5.	<i>Общеклинические исследования</i>	90	30	30	30	Зачет
5.1	Заболевания легких	21	6	6	9	
5.2	Заболевания органов пищеварительной системы	18	6	6	6	
5.3	Заболевания органов мочевыделительной системы	21	6	6	9	
5.4	Заболевания половых органов	18	6	6	6	
5.5	Заболевания центральной нервной системы	6	3	3	-	
5.6	Поражения серозных оболочек	6	3	3	-	
6.	<i>Цитологические исследования</i>	36	12	12	12	Зачет
6.1	Воспаление	3	1	2	-	
6.2	Компенсаторно-приспособительные процессы. Регенерация	3	1	2	-	
6.3	Опухоли	3	3	-	-	
6.4	Новообразования органов дыхания	6	2	1	3	
6.6	Новообразования органов мочевыделительной системы	9	3	3	3	
6.8	Новообразования женских половых органов	6	1	2	3	
6.9	Новообразования мужских половых органов	6	1	2	3	
7.	<i>Биохимические исследования</i>	153	45	54	54	Зачет
7.1	Основы биохимии и патохимии белков и аминокислот	6	4	2	-	
7.2	Клиническая энзимология	6	6	-	-	
7.3	Биохимия и патохимия углеводов	6	5	1	-	
7.4	Биохимия и патохимия липидов	6	5	1	-	
7.5	Биологически активные вещества	2	2	-	-	
7.6	Биохимические основы гормональной регуляции в норме	4	4	-	-	

	и патологии					
7.7	Биохимия витаминов	3	3	-	-	
7.8	Биоэнергетика	3	3	-	-	
7.9	Химия и патохимия водно-электролитного обмена и основы КОС	12	8	4	-	
7.10	Обмен порфиринов и желчных пигментов	6	5	1	-	
7.12	Биохимические методы исследования	21	-	15	6	
7.13	Аналитические методы и методы разделения	18	-	15	3	
7.14	Основные методы исследования состава биологических жидкостей	60	-	15	45	
8.	<i>Лабораторные исследования системы гемостаза</i>	18	6	6	6	Зачет
8.1	Современные представления о гемостазе	3	3	-	-	
8.2	Методы исследования системы гемостаза	12	-	6	6	
8.3	Нарушения системы гемостаза	3	3	-	-	
9.	<i>Иммунологические исследования</i>	15	6	6	3	Зачет
9.2	Функциональная организация иммунной системы	3	3	-		
9.7	Антигены и антитела системы крови	6	3	3		
9.15	Лабораторные методы исследования иммунной системы	6	-	3	3	
10.	<i>Медико-генетические исследования</i>	9	3	3	3	Тестовый контроль
10.1	Современные представления о наследственной патологии и социально-гигиенические проблемы медицинской генетики	1	1	-	-	
10.6	Цитогенетические методы диагностики наследственных болезней	5	1	2	2	
10.7	Биохимические методы диагностики наследственных болезней	2	-	1	1	
10.8	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней	1	1	-	-	
11.	<i>Лабораторная диагностика кожных и венерических заболеваний</i>	18	6	6	6	Зачет
11.1	Неинфекционные дерматозы	2	-	1	1	
11.2	Инфекционные и паразитарные	2	-	1	1	

	дерматозы					
11.3	Медицинская микология	1	1	-	-	
11.4	Сифилис	5	1	1	3	
11.5	Мягкий шанкр	2	1	1		
11.10	Гонорея	3	1	1	1	
11.11	Трихомониаз	2	1	1	-	
11.12	Хламидиозы, микоплазмозы и уреаплазмозы	1	1	-	-	
12.	Лабораторная диагностика паразитарных болезней	18	6	6	6	Зачет
12.1	Основные проблемы медицинской паразитологии	1	1	-	-	
12.2	Лабораторная диагностика малярии	3	1	1	1	
12.3	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов	3	1	1	1	
12.5	Лабораторная диагностика нематодозов	3	1	1	1	
12.6	Лабораторная диагностика цестодозов	4	1	2	2	
12.7	Лабораторная диагностика трематодозов	3	1	1	1	
	<i>Сертификационный экзамен и тестовый контроль.</i>	<i>1</i>				
	Всего:	503	165	173	165	
	<i>Сертификационный экзамен.</i>	<i>1</i>				
	Итого:	504				

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Код	Наименование разделов, тем, элементов и подэлементов
1.	Основы организации здравоохранения и лабораторной службы
1.1.	Социальная гигиена и ОЗД, Организация медицинской помощи населению на основе страховой медицины. Экономика лабораторной службы
1.1.1.	<i>Организм и Среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни</i>
1.1.2.	<i>Страховая медицина в здравоохранении. Обязательное и добровольное страхование. Деятельность клиничко-диагностических лабораторий в условиях бюджетностраховой медицины</i>
1.2.	Организация лабораторной службы. Организационные основы деятельности клиничко-диагностической лаборатории (КДЛ) стационара и поликлиники
1.2.1.	<i>Организационная структура лабораторной службы. Номенклатура лабораторных исследований</i>
1.2.2.	<i>Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие работу лабораторий. Вопросы аккредитации и лицензирования. Оформление документации</i>
1.2.3.	<i>Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Вопросы организации специализированных видов лабораторной службы (иммунологической, генетической и др.)</i>

1.2.4.	<i>Автоматизированная система управления. Современные методы анализа клинико-лабораторной информации. Понятие алгоритма диагностики. Компьютерные информационно-исследовательские системы</i>
1.2.5.	<i>Организация рабочих мест</i>
1.2.6.	<i>Вопросы статистической информации и учета. Планирование работы, отчетность и анализ деятельности КДЛ. Основные показатели деятельности</i>
1.2.7.	<i>Техника безопасности в КДЛ</i>
1.2.8.	<i>Организация и проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в КДЛ, дезсредства и методы обеззараживания</i>
1.2.9.	<i>Принципы и порядок оснащения лабораторий аппаратурой, оборудованием, лабораторной посудой</i>
1.2.10.	<i>Особенности организации работы КДЛ поликлиники</i>
1.3.	<i>Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике</i>
1.3.1.	<i>Основные понятия и величины СИ в биохимических и морфологических исследованиях. Правила пересчета показателей в единицы СИ</i>
1.3.2.	<i>Понятие о метрологии. Обеспечение единства измерений. Контроль за мерной посудой</i>
1.3.3.	<i>Понятие о стандартизации, ее задачи и цели, акты стандартизации, распространяющиеся на КДЛ</i>
1.3.4.	<i>Референтные величины лабораторных показателей</i>
1.4.	<i>Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов</i>
1.4.1.	<i>Организация контроля качества лабораторных исследований. Внутрилабораторный и внешний контроль. Экспертная лаборатория, ее функции</i>
1.4.2.	<i>Классификация ошибок. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация условий взятия биологического материала</i>
1.4.3.	<i>Внутрилабораторный контроль качества. Методы и средства контроля. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте</i>
1.4.4.	<i>Межлабораторный контроль качества. Порядок его осуществления. Федеральная служба внешней оценки качества</i>
1.4.5.	<i>Контрольные материалы</i>
1.4.6.	<i>Методы статистической обработки результатов контроля качества</i>
1.5.	<i>Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача клинической лабораторной диагностики. Правовые вопросы службы.</i>
1.5.1.	<i>Этика и деонтология в КДЛ. Врачебная тайна</i>
1.5.2.	<i>Основные права и обязанности работников КДЛ. Правовое регулирование труда сотрудников</i>
1.5.3.	<i>Профессиональные правонарушения медицинских работников, ответственность за их совершение: врачебные ошибки, несчастные случаи, неосторожные действия и т.д.</i>

2.	Современное представление о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека
2.1.	Строение и функции органов и тканей
2.1.1.	<i>Строение и функции органов системы дыхания</i>
2.1.2.	<i>Строение и функции органов пищеварительной системы</i>
2.1.3.	<i>Строение и функции органов мочевыделительной системы</i>
2.1.4.	<i>Строение и функции женских и мужских половых органов</i>
2.1.5.	<i>Строение и функции органов кроветворения, современное представление о гемоцитопозе</i>
2.1.6.	<i>Строение и функционирование мозговых оболочек</i>
2.1.7.	<i>Строение и функции серозных оболочек</i>
2.1.8.	<i>Строение и функции желез внутренней секреции</i>
2.2.	Строение и функции клетки
2.2.1.	<i>Ядро, морфология и функционирование. Закономерности деления клетки. Хромосомный набор</i>
2.2.2.	<i>Цитоплазматические структуры, химический состав</i>
2.2.3.	<i>Строение фиксированной клетки</i>
2.2.4.	<i>Возрастные особенности клеточного состава, структуры и функции органов и тканей</i>
2.3.	Общие закономерности течения патологического процесса: воспаление, компенсаторно-приспособительные процессы, регенерация, злокачественные новообразования
2.3.1.	<i>Общие закономерности течения воспалительного процесса, Реакция крови на воспаление</i>
2.3.2.	<i>Компенсаторно-приспособительные реакции при нарушениях КОС, водно-электролитного и других видов обмена</i>
2.3.3.	<i>Закономерности развития злокачественных новообразований, в том числе гемобластозов. Опухолевая прогрессия</i>
3.	Получение и подготовка биологического материала для исследований
3.1.	Правила сбора биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования
3.1.1.	<i>Методы получения материала при обследовании различных органов и систем (при эндоскопических исследованиях, зондировании, приготовлении мазков отпечатков, соскобов, пунктатов, для паразитологического исследования и т.д.)</i>
3.1.2.	<i>Получение материала из органов системы кроветворения. Правила забора костного мозга для исследования миелограммы</i>
3.1.3.	<i>Взятие крови для исследования гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, ретикулоцитов, СОЭ. лейкоцитарной формулы, гематокрита, LE-клеток. Исследование крови на гематологических анализаторах</i>
3.2.	Получение материала для биохимического, иммунологического и микробиологического исследования
3.2.1.	<i>Получение материала для биохимических исследований. Плазма и сыворотка. Стабилизация крови</i>

3.2.2.	<i>Получение материала для иммунологического исследования: кровь, ликвор</i>
3.2.3.	<i>Получение материала для микробиологического исследования: кровь, моча, мокрота, кал</i>
3.3.	Подготовка предметных стекол. Техника приготовления препаратов (крови, мочи, мокроты, дуоденального содержимого, ликвора, кала и др.). Методы фиксации и окраски препаратов
3.3.1.	<i>Техника приготовления нативного препарата, тонкого мазка, толстой капли, препаратов после обогащения</i>
3.3.2.	<i>Подготовка предметных стекол: мытье, обезжиривание, хранение</i>
3.3.3.	<i>Методы фиксации и окраски препаратов</i>
4.	Гематологические исследования
4.1.	Общие вопросы гематологии
4.1.1.	<i>Кроветворение и его регуляция</i>
4.1.2.	<i>Морфологическая и функциональная характеристика эритроцитов в норме и при патологии. Эритроцитозы</i>
4.1.3.	<i>Обмен гемоглобина, порфиринов, железа и желчных пигментов. Роль витамина B₁₂ и фолиевой кислоты в кроветворении</i>
4.1.4.	<i>Морфологическая и функциональная характеристика лейкоцитов в норме и при патологии. Лейкоцитозы и лейкопении</i>
4.1.5.	<i>Морфологическая и функциональная характеристика тромбоцитов. Тромбоциты и тромбоцитопении</i>
4.1.6.	<i>Микроскопия мазков крови. Цитохимические исследования клеточных элементов</i>
4.1.7.	<i>Морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга. Нормобластическое и мегалобластическое кроветворение</i>
4.1.8.	<i>Методы подсчета миелограммы</i>
4.1.9.	<i>Современные возможности автоматического анализа изображения. Возможности проточной цитофлуориметрии</i>
4.2.	Новообразования кроветворной системы
4.2.1.	<i>Современное представление о гемобластозах. Этиология, патогенез, классификация</i>
4.2.2.	<i>Острые лейкозы. Классификация (в том числе РАВ). Клинико-морфологическая характеристика различных форм. Дифференциальная диагностика. Алгоритм лабораторной диагностики</i>
4.2.3.	<i>Миелопролиферативные заболевания. Классификация. Клинико-морфологическая характеристика различных форм. Динамика гематологических показателей в зависимости от стадии процесса. Алгоритм лабораторной диагностики</i>
4.2.4.	<i>Лимфопролиферативные заболевания. Классификация. Клинико-морфологическая характеристика различных форм. Динамика гематологических показателей в зависимости от стадии процесса. Алгоритм лабораторной диагностики</i>
4.3.	Парапротеинемические гемобластозы
4.3.1.	<i>Классификация парапротеинемических гемобластозов. Этиология и патогенез. Клинико-лабораторная характеристика различных форм. Алгоритм диагностики и дифференциальной диагностики (с учетом исследований крови,</i>

	<i>мочи, биохимических показателей, костного мозга)</i>
4.4.	Анемии
4.4.1.	<i>Классификация анемий по морфологическому, этиопатогенетическому и другим признакам</i>
4.4.2.	<i>Клинико-лабораторная характеристика различных видов анемий</i>
4.4.3.	<i>Алгоритм диагностики и дифференциальной диагностики различных видов анемий</i>
4.4.4.	<i>Терапевтическая тактика при различных видах анемий. Лабораторные критерии адекватности терапии</i>
4.5.	Агранулоцитозы
4.5.1.	<i>Этиология и патогенез агранулоцитозов</i>
4.5.2.	<i>Лабораторные показатели при агранулоцитозе</i>
4.5.3.	<i>Динамика лабораторных показателей в зависимости от стадии болезни и проводимой терапии</i>
4.6.	Реактивные изменения крови и костного мозга при различных состояниях
4.6.1.	<i>Современное представление о миеلودиспластическом синдроме. Классификация. Морфологические и количественные изменения костного мозга и периферической крови. Алгоритм диагностики</i>
4.6.2.	<i>Реактивные состояния крови при хирургических, инфекционных заболеваниях, в клинике внутренних болезней. Лейкемоидные реакции, их дифференциальная диагностика с лейкозами</i>
5-6.	Общеклинические и цитологические исследования
5-6.1.	Исследования при заболеваниях легких
5-6.1.1.	<i>Клинико-лабораторная характеристика заболеваний легких</i>
5-6.1.2.	<i>Методы исследования физических свойств мокроты, ее морфологическая и бактериоскопическая характеристика. Лабораторный минимум при обследовании больного на туберкулез</i>
5-6.1.3.	<i>Цитологические исследования при заболеваниях легких: мокроты смывов трахеи и бронхов</i>
5-6.1.4.	<i>Алгоритм диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний легких</i>
5-6.2.	Исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы.
5-6.2.1.	<i>Клинико-лабораторная характеристика заболеваний желудочно-кишечного тракта</i>
5-6.2.3.	<i>Копрограмма. Ее изменения при различных копрологических синдромах</i>
5-6.2.4.	<i>Лабораторные методы оценки функции печени</i>
5-6.2.5.	<i>Алгоритм диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний желудочнокишечного тракта</i>
5-6.3.	Исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы
5-6.3.1	<i>Клинико-лабораторная характеристика заболеваний органов мочевыделительной системы</i>
5-6.3.2.	<i>Исследование физических свойств мочи (цвет, прозрачность, относительная плотность}</i>
5-6.3.3.	<i>Исследование химического состава мочи (белок, глюкоза, кетоновые тела, билирубин, уробилиновые тела, индикан, кровь)</i>

5-6.3.4.	<i>Микроскопическое исследование осадка мочи, в том числе подсчет эритроцитов, лейкоцитов, цилиндров в камере</i>
5-6.3.5.	<i>Алгоритм лабораторной диагностики заболеваний органов мочевыделительной системы. Локализация патологического процесса на основании лабораторных данных. Оценка функционального состояния почек. Понятие клиренса</i>
5-6.4.	Исследования при заболеваниях половых органов
5-6.4.1.	<i>Клинико-лабораторная характеристика заболеваний женской половой сферы</i>
5-6.4.2.	<i>Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для определения гормонального профиля, степени чистоты, воспалительного процесса, бактериального, вирусного и других поражений. Цитологические исследования</i>
5-6.4.3.	<i>Клинико-лабораторная характеристика заболеваний мужских половых органов</i>
5-6.4.4.	<i>Исследование семенной жидкости (физические свойства, химический состав и микроскопическое исследование, в том числе цитологическое)</i>
5-6.5.	Исследования при заболеваниях центральной нервной системы
5-6.5.1.	<i>Клинико-лабораторная характеристика заболеваний центральной нервной системы</i>
5-6.5.2.	<i>Исследование спинномозговой жидкости (физические свойства, химический состав, микроскопическое исследование, включая дифференцировку клеточных элементов в счетной камере и в окрашенных мазках)</i>
5-6.6.	Исследования при поражениях серозных оболочек
5-6.6.1.	<i>Заболевания, сопровождающиеся поражением серозных оболочек, их клинико-лабораторная характеристика</i>
5-6.6.2.	<i>Исследование физических свойств (цвет, прозрачность, относительная плотность), химического состава (белок, хлориды и др.) и микроскопическое исследование при специфическом и неспецифическом воспалении</i>
5-6.6.3.	<i>Дифференциальная диагностика транссудатов и экссудатов</i>
5-6.7.	Цитологические исследования
5-6.7.1.	<i>Общие принципы цитологических исследований. Правила сбора и обработки материала</i>
5-6.7.2.	<i>Цитологическая характеристика воспалительного процесса, классификация и цитологическая картина новообразований различной локализации</i>
5-6.7.3.	<i>Цитологическое исследование мазков-отпечатков и соскобов тканей различных органов (молочной железы, щитовидной железы, лимфатических узлов, кожи и др.)</i>
7.	Биохимические исследования
7.1.	Биохимические методы исследования
7.1.1.	<i>Основные приемы количественного анализа. Весы и правила взвешивания</i>
7.1.2.	<i>Методы очистки химических веществ</i>
7.1.3.	<i>Растворы. Правила приготовления растворов. Классификация растворов, концентрация</i>
7.2.	Аналитические методы и методы разделения
7.2.1.	<i>Фотометрия и ее разновидности</i>
7.2.2.	<i>Электрофоретические методы исследований</i>
7.2.3.	<i>Методы хроматографического анализа</i>

7.2.4.	<i>Автоматические методы исследований</i>
7.2.5.	<i>Иммуноферментный анализ</i>
7.3.	Основные методы исследования состава биологических жидкостей
7.3.1	<i>Методы исследования белков и аминокислот (общего белка, белковых фракций и отдельных белков, патологических иммуноглобулинов, аминокислот и их метаболитов)</i>
7.3.2.	<i>Определение небелковых азотистых компонентов плазмы крови (мочевины, креатина и креатинина, мочевой кислоты, аммиака и др.)</i>
7.3.3.	<i>Определение миоглобина в крови и моче</i>
7.3.4.	<i>Общие принципы и методы определения ферментов (лактатдегидрогеназы, аминотрансфераз, амилазы, щелочной и кислой фосфатазы, углутамилтранспептидазы, креатинкиназы)</i>
7.3.5.	<i>Методы исследования углеводов (моносахаридов, полисахаридов)</i>
7.3.6.	<i>Методы определения липидов (общих, триглицеридов, холестерина и др.)</i>
7.3.7.	<i>Методы определения некоторых показателей обмена желчных пигментов и порфиринов (билирубина и его фракций, уробилиновых тел, копроуро и протопорфиринов)</i>
7.3.8.	<i>Методы определения гормонов (катехоламинов, кортикостероидов, половых гормонов, гормонов щитовидной железы, паратиреоидного гормона)</i>
7.3.9.	<i>Методы определения минеральных веществ (калия, натрия, кальция, магния, фосфора, хлора, железа и железосвязывающей способности др.)</i>
7.3.10.	<i>Методы определения рН крови, показателей газового состава и кислотноосновного состояния</i>
7.4.	Основы биохимии и патохимии белков
7.4.1.	<i>Строение, метаболизм белков, их значение для организма</i>
7.4.2.	<i>Патогенез нарушений белкового обмена при различных заболеваниях. Диагностическое значение лабораторных исследований. Алгоритм лабораторной диагностики</i>
7.5.	Клиническая энзимология
7.5.1.	<i>Строение, физико-химические свойства и механизм действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций</i>
7.5.2.	<i>Гипо и гиперферментемия, энзимопатия</i>
7.5.3.	<i>Диагностическое значение исследования отдельных ферментов и их изоформ. Алгоритм диагностики нарушений ферментной активности</i>
7.6.	Биохимия и патохимия углеводов
7.7.1.	<i>Строение, биосинтез и катаболизм углеводов. Регуляция обмена глюкозы</i>
7.6.2.	<i>Сахарный диабет. Алгоритм лабораторного обследования больного с сахарным диабетом на разных стадиях заболевания</i>
7.6.3.	<i>Гликозилированный гемоглобин. Его значение для динамического наблюдения за больными с сахарным диабетом. Фруктозаминовый тест</i>
7.7.	Биохимия и патохимия липидов
7.7.1	<i>Строение, биосинтез и катаболизм липидов. Усвоение липидов в пищеварительной системе. Липопротеиды и их функции в организме</i>

7.7.2.	<i>Лабораторная диагностика дислиппротеидемий</i>
7.7.3.	<i>Нарушения липидного обмена при атеросклерозе. Алгоритм лабораторной диагностики</i>
7.7.4.	<i>Липиды биологических мембран, их значение, перекисное окисление липидов</i>
7.8.	Биохимические основы гормональной регуляции. Лабораторная оценка гормонального статуса
7.8.1.	<i>Гормональная регуляция функций организма. Химическая природа и биологическое действие гормонов</i>
7.8.2.	<i>Лабораторная диагностика эндокринной патологии (нарушения гипоталамо-гипофизарной системы, поджелудочной железы, надпочечников, щитовидной и паращитовидной желез, половых желез)</i>
7.9.	Химия и патохимия водноэлектролитного баланса (ВЭБ) и кислотноосновного состояния (КОС)
7.9.1.	<i>Водный обмен, механизмы регуляции и нарушений Осмолярность плазмы и мочи</i>
7.9.2.	<i>Минеральный обмен. Роль минеральных веществ в жизнедеятельности организма в норме и при патологии</i>
7.9.3.	<i>Буферные системы организма</i>
7.9.4.	<i>Газовый состав крови. Механизмы регуляции</i>
7.9.5.	<i>Легочная и почечная системы регуляции КОС</i>
7.9.6.	<i>Показатели КОС, номограммы определения</i>
7.9.7.	<i>Взаимосвязь ВЭБ и КОС в норме и при патологии</i>
7.9.8.	<i>Алгоритм лабораторной диагностики нарушений ВЭБ и КОС</i>
7.10.	Обмен порфиринов и желчных пигментов
7.10.1.	<i>Биологическая роль, структура, функции, синтез, обмен порфиринов</i>
7.10.2.	<i>Лабораторная диагностика нарушений обмена порфиринов</i>
7.10.3.	<i>Образование, транспорт и выделение желчных пигментов. Роль печени и кишечника</i>
7.10.4.	<i>Алгоритм дифференциальной диагностики желтух</i>
8.	Лабораторные исследования системы гемостаза
8.1.	Современные представления о системе гемостаза
8.1.1.	<i>Свертывающая система крови. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль сосудистой стенки в микроциркуляторном гемостазе. Основные функции тромбоцитов</i>
8.1.2.	<i>Свертывающая система крови. Коагуляционный гемостаз. Внутренний и внешний пути образования протромбиназы. Тромбинообразование. Фибринообразование</i>
8.1.3.	<i>Противосвертывающая система, естественные антикоагулянты: антитромбины, гепарин</i>
8.1.4.	<i>Фибринолитическая система. Активаторы, ингибиторы фибринолиза</i>
8.1.5.	<i>Регуляция гемостаза. Взаимосвязь свертывающей, противосвертывающей, фибринолитической систем, кининовой системы и системы комплемента</i>
8.2.	Методы исследования системы гемостаза
8.2.1.	<i>Методы лабораторной оценки сосудистотромбоцитарного гемостаза. Исследование функциональной активности тромбоцитов на агрегометре</i>

8.2.2.	<i>Методы оценки коагуляционного гемостаза в зависимости от фазы свертывания. Оценка активности отдельных прокагулянтов, коррекционные пробы</i>
8.2.3.	<i>Методы исследования противосвертывающей активности крови</i>
8.2.4.	<i>Методы оценки фибринолитической системы. Паракоагуляционные тесты</i>
8.3.	Геморрагические диатезы и другие нарушения системы гемостаза
8.3. 1.	<i>Общее понятие о геморрагических диатезах. Клинические проявления. Геморрагический васкулит</i>
8.3.2.	<i>Клинико-лабораторная характеристика нарушений сосудисто-тромбоцитарного гемостаза: тромбоцитопении, тромбоцитопатии, повышение тромботической активности</i>
8.3.3.	<i>Клинико-лабораторная характеристика нарушений коагуляционного гемостаза. Гемофилии. Гиперкоагуляционные состояния</i>
8.3.4.	<i>Лабораторный контроль за антикоагулянтной и фибринолитической терапией</i>
8.3.5.	<i>Лабораторная диагностика синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания и динамика показателей в процессе его развития и лечения</i>
9.	Лабораторные иммунологические исследования
9.1.	Функциональная организация иммунной системы. Антигены и антитела системы крови. Антигены и антитела системы крови
9.1.1.	<i>Виды и формы иммунитета. Структура и функции иммунной системы. Антигены, взаимодействие антигена с антителом</i>
9.1.2.	<i>Особенности противоинфекционного, противоопухолевого, трансплантационного иммунитета. Иммунологический конфликт в системе мать-плод</i>
9.1.3.	<i>Антигены, определяющие групповую принадлежность крови</i>
9.2.	Лабораторные методы иммунологических и серологических исследований
9.2.1.	<i>Основные лабораторные методы оценки иммунного статуса. Исследование показателей неспецифической защиты организма. Методы исследования Т-лимфоцитов, иммуноглобулинов основных классов, аутоантител, ЦИК</i>
9.2.2.	<i>Определение групповой и резусной принадлежности крови человека</i>
9.2.3.	<i>Серологические исследования в диагностике различных заболеваний</i>
9.3.	Клиническая иммунология
9.3.1.	<i>Иммуннопатогенез аллергических, аутоиммунных лимфопролиферативных заболеваний, иммунодефицитов</i>
9.3.2.	<i>Понятие об иммунопрофилактике, иммунотерапии, иммунокоррекции. Алгоритм лабораторной диагностики нарушений иммунного статуса организма</i>
12.	Лабораторная диагностика паразитарных болезней
12.1.	Основные проблемы медицинской паразитологии
12.1.1.	<i>Классификация паразитарных болезней, их эпидемиология</i>
12.1.2.	<i>Методы лабораторных исследований, используемые в лабораторной диагностике паразитозов</i>
12.2.	Лабораторная диагностика малярии
12.2.1.	<i>Морфология возбудителей малярии человека в тонких мазках и толстых каплях</i>
12.2.2.	<i>Элементы, симулирующие малярийных паразитов</i>

12.2.3.	<i>Определение величины паразитемии</i>
12.3.	Лабораторная диагностика кишечных протозоозов и глистных инвазий
12.3.1.	<i>Морфология дизентерийной амебы и непатогенных амеб, жгутиконосцев, кокцидий, паразитирующих в кишечнике человека. Методы обнаружения, интерпретация результатов лабораторных исследований</i>
12.3.2.	<i>Морфология и лабораторное распознавание лейшманий, токсоплазм, пневмоцист</i>
12.3.3.	<i>Лабораторная диагностика глистных инвазий. Правила сбора, хранения, транспортировка материала для исследований</i>
13.	Элективы
13.1	Клиническая биохимия
13.1.1.	Строение, общие свойства и механизм действия ферментов
13.1.2.	<i>Кинетика ферментативного катализа, правила измерения активности ферментов</i>
13.1.3.	<i>Методы измерения активности ферментов – конечной точки и кинетический. Прямой и непрямой оптические тесты.</i>
13.1.4.	<i>Регуляция активности ферментов в клетке</i>
13.1.5.	<i>Изоферменты</i>
13.1.6.	<i>Органоспецифичные ферменты, ферментативный спектр отдельных органов</i>
13.1.7.	<i>Энзимодиагностика, гипер- и гипоферментемии</i>
13.1.8.	<i>Наследственные энзимопатии</i>
13.2	Лабораторная диагностика кожных заболеваний.
13.3	Медицинская микология
13.4	Медико-генетические исследования
13.5	Лабораторные вирусологические исследования
13.6	Биоценоз женской половой сферы
13.7	Лабораторное оборудование. Основы эксплуатации

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-специалиста клинической лабораторной диагностики в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Контрольные вопросы к экзамену по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»

1. Значение клинико-диагностических исследований в общем комплексе обследования больного.
2. Виды исследований, проводимых в КЛД.
3. Основные разделы КЛД.

4. Нормативные документы, определяющие деятельность КДЛ.
5. Механизация и автоматизация клиничко-лабораторных исследований.
6. Учетно-отчетная документация в КДЛ (журналы, дневники, бланки).
7. Основные требования к технике безопасности при работе в лаборатории.
8. Унификация, контроль качества и стандартизация лабораторных исследований.
9. Внутрилабораторный и внешний контроль качества работы
10. Использование контрольных сывороток и калибраторов в контроле качества лабораторных исследований.
11. Приборы, используемые в КДЛ (принципиальных схемы устройства, настройки и техники эксплуатации основных приборов, применяемых в КДЛ).
12. Техника безопасности при работе с электроприборами.
13. Исследование содержимого желудка.
14. Исследование дуоденального содержимого.
15. Методы получения дуоденального содержимого.
16. Состав желчи и его диагностическое значение.
17. Микроскопическое исследование желчи.
18. Процессы переваривания жиров, белков и углеводов в желудочно-кишечном тракте.
19. Состав кала. Микроскопическое исследование. Копрограмма в норме и при различных патологических состояниях пищевого канала у взрослых и детей.
20. Мокрота. Правила сбора, общие свойства, морфологические элементы, изменения при различных заболеваниях.
21. Бактериоскопическое исследование мокроты. Флора мокроты и ее значение. Исследование мокроты на микобактерии туберкулеза. Метод обогащения.
22. Микроскопическое исследование мокроты. Морфология элементов мокроты. Спинномозговая жидкость. Состав, способы получения, физические и химические свойства, клеточный состав, кристаллы.
23. Спинномозговая жидкость при различных заболеваниях.
24. Исследование ликвора.
25. Исследование экссудатов и трансудатов.
26. Общие свойства мочи.
27. Химическое исследование мочи.
28. Протеинурии (виды и происхождение).
29. Глюкозурии (виды, происхождение, клиническое значение).
30. Гематурии (виды, происхождение, клиническое значение).
31. Пигменты мочи – нормальные и патологические.
32. Микроскопическое исследование мочи.
33. Моча при циститах, уретритах, почечно-каменной болезни, туберкулезе почек, гломерулонефритах, амилоидозе, липоидно-дистрофическом синдроме, почечной недостаточности.
34. Методы исследования мочи, определение физиологических и патологических компонентов, экспресс-анализ мочи.
35. Исследование физических и физико-химических свойств мочи.
36. Микроскопия осадков мочи.
37. Функциональные пробы (Зимницкого, Фольгарда).
38. Состав и функции крови. Номенклатура клеток крови. Терминология.
39. Современные представления о процессе кроветворения.
40. Схема кроветворения; классы клеток, их характеристика.
41. Основные механизмы регуляции гемопоза
42. Морфофункциональная характеристика отдельных рядов клеток крови.
43. Физиологическая роль форменных элементов крови.
44. Способы оценки костномозгового кроветворения, оценка миелограммы.

45. Общеклинический анализ крови.
46. Определение гемоглобина методами Сали и гемоглобинцианидным.
47. Пробирочный метод взятия крови для подсчета эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.
48. Подсчет элементов в камере Горяева и при помощи автоматических счетчиков. Вычисление цветного показателя.
49. Приготовление мазков крови, методы фиксации и окраски.
50. Подсчет лейкоцитарной формулы. Получение лейкоконцентрата.
51. Количественные и качественные показатели красной крови, их изменения, способы и методы выявления.
52. Морфологические особенности эритроцитов периферической крови в норме и при патологии (световая микроскопия).
53. Качественные изменения эритроцитов. Изменение размера, окраски, формы. Патологические включения в эритроцитах, методы их выявления.
54. Клетки физиологической регенерации, патологической регенерации, клетки с дегенеративными изменениями.
55. Ретикулоциты, группы ретикулоцитов. Окраска и подсчет ретикулоцитов, значение определения их числа.
56. Понятие о цветовом показателе крови. Определение и значение определения цветового показателя (международные константы, используемые в определении цветного показателя).
57. Строение, свойства, производные и разновидности гемоглобина.
58. Аномальные гемоглобины. Определение аномальных форм гемоглобина.
59. Обмен гемоглобина. Общие представления о синтезе гема. Обмен железа. Нарушения синтеза гема анемии (Fe^{2+} -дефицитная, B_{12} -дефицитная, B_c -дефицитная, порфирии и порфиринурии).
60. Распад гема. Образование желчных пигментов, свободный и связанный билирубин. Роль глюкуронилтрансферазы. Циркуляция желчных пигментов. Пигменты крови, мочи и кала.
61. Нарушения распада гема - гипербилирубинемии. Особенности нарушения обмена желчных пигментов при гемолитических анемиях.
62. Синтез глобина. Нарушения синтеза глобина - гемоглобинопатии и талассемии.
63. Гемолитические анемии, обусловленные синтезом аномальных гемоглобинов - гемоглобинозы.
64. Энергообеспечение жизнедеятельности эритроцитов. Пути расходования энергии в эритроците. Значение пентозного пути окисления глюкозы и его продукта НАДФН, как важнейшего восстановителя. Роль НАДФН, восстановленного глутатиона, каталазы, глутатионпероксидазы, глутатионредуктазы, глутатион-S-трансферазы, супероксиддисмутазы, аскорбиновой кислоты и токоферола в предупреждении активации процессов свободнорадикального окисления и развития гемолиза.
65. Общие механизмы гемолиза. Причины активации перекисного окисления липидов, нарушения барьерной функции мембран гемолиза эритроцитов при гемолитических анемиях.
66. Подсчет эритроцитов в счетной камере и целлоскопе. Морфологические особенности эритроцитов. Изменение размеров, формы и окраски эритроцитов
67. Окраска и исследование мазков крови на ретикулоциты (определение различных групп ретикулоцитов), подсчет количества ретикулоцитов.
68. Полицитемии, классификация.
69. Анемии. Классификация.
70. Постгеморрагические, железodefицитные, B_{12} -дефицитные, гемолитические, регенераторные, гипорегенераторные, апластические анемии.

71. Наследственные гемолитические анемии, связанные с нарушением мембран эритроцитов - микросфероцитоз, овалоцитоз (эллиптоцитоз), стоматоцитоз, акантоцитоз.
72. Врожденные энзимопатии, сопровождающиеся гемолитическим синдромом (глюкозо-6-фосфатдегидрогеназадефицитная гемолитическая анемия; гемолитические анемии при врожденной недостаточности ферментов гликолиза - пируваткиназы, фосфоглицеромутаза; гемолитические анемии, связанные с дефицитом ферментов обмена глутантиона - глутатионсинтеказы, глутатионпероксидазы, глутатионредуктазы).
73. Картина крови при различных видах анемий.
74. Осмотическая резистентность эритроцитов, значение постановки реакции.
75. Система белой крови.
76. Понятие о норме и определение нормы лейкоцитов в периферической крови.
77. Лейкоцитарная формула (абсолютные и относительные показатели) в норме и при патологии, возрастные особенности.
78. Ядерный индекс Н. Н. Боброва, способ его определения. Понятие о сдвигах влево и вправо, значение определения.
79. Пельгеровский вариант лейкоцитов. Врожденная гиперсегментация ядер нейтрофилов.
80. Способы оценки лейкоцитарного депо.
81. Оценка функциональных свойств лейкоцитов (способы и методы).
82. Фагоцитарная активность, подвижность лейкоцитов, осмотическая стойкость, активность ферментов и др.
83. Изменение количества циркулирующих лейкоцитов и лейкоцитарной формулы при физиологических состояниях и в патологии.
84. Понятие о лейкоцитозах, принцип классификация лейкоцитозов (картина крови).
85. Лейкопении, классификация (картина крови).
86. Лейкемоидные реакции, понятие. Классификация лейкемоидных реакций. Картина крови при лейкемоидных состояниях.
87. Основные морфологические изменения в клетках крови, встречающиеся при различных формах патологии. Le-клетки.
88. Картина крови при различных видах патологии.
89. Лейкозы. Современные представления об этиологии, патогенезе, принципы, классификации.
90. Картина крови при острых лейкозах
91. Картина крови при хронических лейкозах.
92. Цитохимические методы исследования, цитохимическая характеристика и дифференциальная диагностика острых лейкозов.
93. Миелограмма и ее оценка при различных видах лейкозов.
94. Гипопластические состояния кроветворения. Общая характеристика и классификация. Картина крови и костного мозга.
95. Лучевая болезнь. Этиология и патогенез. Картина крови и состояние костномозгового кроветворения в различные периоды заболевания.
96. Мазки крови и пунктаты костного мозга при различных видах лейкозов.
97. Цитохимическая окраска мазков крови на пероксидазу.
98. Современные представления о процессе свертывания крови, фибринолизе и действии естественных антикоагулянтов.
99. Основные компоненты системы гемостаза.
100. Гемостатические факторы тромбоцитов.
101. Международная номенклатура плазменных факторов свертывания крови.
102. Эритроцитарные, лейкоцитарные и экстравакулярные факторы гемостаза.
103. Ингибиторы процессов свертывания крови (первичные и вторичные).
104. Механизмы тромбоцитарно-сосудистого гемостаза.

105. Механизмы коагуляционного гемостаза (внутренние и внешние пути активации протромбиназы).
106. Фибринолитическая система крови и механизмы фибринолиза.
107. Классификация нарушений гемостаза, геморрагических диатезов и синдромов.
108. Геморрагические диатезы, связанные с нарушением свертываемости крови и фибринолиза (коагулопатии). Приобретенные формы коагулопатий, наследственные формы коагулопатий.
109. Геморрагические диатезы, связанные с тромбоцитарными нарушениями (тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитемии).
110. Геморрагические диатезы, связанные с изменением сосудистой стенки (вазопатии).
111. Геморрагические диатезы, характеризующиеся одновременным нарушением разных звеньев гемостаза (коагуляционном, тромбоцитарном и сосудистом).
112. ДВС-синдром.
113. Лабораторные методы оценки процессов свертывания и фибринолиза.
114. Методы исследования коагуляционного гемостаза.
115. Общие коагуляционные тесты и методы, характеризующие образование протромбиназы и тромбина (определение времени свертывания нестабилизированной крови, определение времени рекальцификации, определение толерантности плазмы к гепарину и др.).
116. Пробы, характеризующие процесс свертывания крови при запуске его по внутреннему механизму.
117. Низкоконтактные - силиконовое время свертывания цельной крови, богатой и бедной тромбоцитами плазмы.
118. Парциальное тромбопластиновое время (кефалиновое время).
119. Аутокоагуляционный тест (АКТ).
120. Пробы, характеризующие процесс свертывания крови при запуске его по внешнему механизму.
121. Протромбиновое время по Квику.
122. Пробы, характеризующие конечный этап процесса свертывания крови.
123. Определение ретракции кровяного сгустка.
124. Ориентировочные методы оценки прогрессивных антитромбинов (антитромбин III).
125. Гепарин-тромбиновое время свертывания.
126. Методы выявления гиперактивации фибринолиза и образования фибрин-мономерных комплексов. Определение продуктов деградации фибриногена.
127. Лабораторная диагностика нарушений тромбоцитарного звена гемостаза (капиллярный, микроциркуляторный тип кровоточивости).
128. Методы ориентировочной и частично-нозологической диагностики: - метод определения резистентности (ломкости) микрососудов.
129. Методы определения капиллярного кровотечения; определение количества тромбоцитов в периферической крови (камерный и с помощью счетчиков);
130. Определение размеров и морфологических особенностей тромбоцитов;
131. Исследование адгезивности (ретенции) тромбоцитов.
132. Исследование агрегации тромбоцитов; исследование нефизиологических видов агрегации (рестоцетинагрегация).
133. Исследование мегакариоцитов.
134. Определение ретракции кровяного сгустка.
135. Инструментальные методы исследования свертываемости крови. Тромбоэластография.
136. Лабораторные мебель и оборудование. Оборудование общего и специального назначения.

137. Стекло́нная химическая посуда. Группа общего назначения. Группа специального назначения. Работа со стекляннóй посудой.
138. Фарфóровая посуда.
139. Весы. Виды. Правила работы с весами.
140. Химические реактивы. Квалификации, методы очистки, хранение. Наборы реактивов для биохимических диагностических исследований.
141. Препаративные методы. Экстракция, хроматография, фильтрование, выпаривание и кристаллизация. Сушка.
142. Растворы. Виды растворов. Способы выражения концентрации веществ в растворах. Приготовление растворов.
143. Единицы измерения в КЛД. Единицы измерения концентрации веществ и активности ферментов. Пересчет концентрации веществ и активности ферментов при различных способах их выражения.
144. Объемный анализ.
145. Колориметрические методы определения содержания веществ. Зависимость между концентрацией исследуемого раствора и светопоглощением. Закон Ламберта - Бугера - Бера.
146. Принципиальная схема устройства фотоэлектрокóлориметра. Виды фотоэлектрокóлориметров.
147. Калибровочные кривые, виды, принципы их построения, работа со стандартами.
148. Стандартные сыворотки.
149. Денситометрия и отражательная колориметрия.
150. Методы "сухой химии", диагностические полоски, денситометры, отражательные фотометры.
151. Спектральный анализ. Спектрофотометрия. Спектрофлуориметрия..
152. Взаимодействие света с веществом. Спектры поглощения, пропускания и флуоресценции. Коэффициент мольной экстинкции.
153. Принципиальная схема устройства спектрофотометра и спектрофлуориметра. Дифракционная решетка. Виды спектрофотометров.
154. Электрофорез. Поведение заряженных частиц в элестрическом поле. Принцип электрофореза. Виды электрофореза. Аппараты для электрофореза.
155. Разделение белков сыворотки крови методом электрофореза на бумаге
156. Разделения липопротеидов сыворотки крови с помощью электрофореза в полиакриламидном геле.
157. рН-метрия. Ионное произведение воды. Водородный показатель.
158. Буферные растворы, приготовление. Виды буферов. Стандартные буферные растворы.
159. Водородный электрод. Принципиальная схема устройства рН-метра. Виды рН-метров. Правила работы с рН-метрами и их содержания.
160. Методы исследования ферментов.
161. Зависимость скорости ферментативной реакции от температуры, рН, концентрации фермента и субстрата. Константа Михаэлиса.
162. Правила измерения активности ферментов.
163. Измерение активности ферментов кинетическим методом (прямой и непрямой оптические тесты) и методом конечной точки, преимущества и недостатки этих методов.
164. Расчет активности ферментов. Единицы измерения количества и активности ферментов.
165. Методы исследования гормонов. Гормоны как биологически активные вещества. Общие свойства, химическая природа, основные группы, механизм действия. Методы определения содержания гормонов в биологическом материале.
166. Физиология и патология обмена углеводов. Гипо- и гипергликемии. Сахарные кривые.

167. Врожденные нарушения обмена углеводов - галактоземия, гликогенозы и агликогенозы. Мукополисахаридозы.
168. Биохимия сахарного диабета. Биохимические исследования при подозрении на сахарный диабет.
169. Физиология и патология обмена липидов.
170. Транспортные формы липидов - липопротеиды плазмы крови и тканевой
171. жидкости. Патогенетическое и диагностическое значение. Методы анализа липопротеидов.
172. Медицинская мембранология - общие молекулярные механизмы повреждения биомембран, заболевания с выраженным мембранным дефектом.
173. Физиология и патология обмена белков.
174. Белки сыворотки крови. Общий белок и онкотическое давление крови. Белковосинтетическая функция печени. Индивидуальные белки. Белки острой фазы воспаления.
175. Остаточный азот крови, индивидуальные компоненты, значение, методы определения. Мочевина. Мочевая кислота. Кретин. Креатинин.
176. Врожденные нарушения обмена аминокислот.
177. Биохимические основы эндогенной интоксикации.
178. Общие биохимические механизмы формирования патологических состояний. .
179. Пигментный обмен и его нарушения. Пигменты крови, мочи и кала. Особенности нарушения обмена желчных пигментов при различных формах гипербилирубинемий. Дифференциальная биохимическая диагностика желтух.
180. Водно-электролитный обмен и его нарушения.
181. Современные методы определения электролитов в биологических жидкостях - пламенная фотометрия, ионселективные электроды.
182. Нарушения обмена воды - гипер- и гипогидратации.
183. Нарушения обмена кальция при рахите.
184. Нарушения обмена калия и натрия.
185. КОС и его нарушения. Исследование КОС в клинике.
186. Энзимодиагностика.
187. Патобиохимия печени. Биохимическая характеристика цитолитического, холестатического, воспалительного синдромов, синдрома гепатоцеллюлярной недостаточности при заболеваниях печени.
188. Биохимические исследования при заболеваниях печени.
189. Патобиохимия миокарда. Энзимодиагностика инфаркта миокарда.
190. Патобиохимия почек. Биохимическая характеристика гломерулонефрита, пиелонефрита, почечнокаменной болезни, нефротического синдрома и почечной недостаточности. Методы оценки функционального состояния почек. Исследование крови при заболеваниях почек.
191. Лабораторные исследования при грибковых заболеваниях.
192. Лабораторные исследования при венерических заболеваниях.
193. Методы лабораторной диагностики сифилиса в различные периоды.
194. Методы лабораторной диагностики гонореи. Правила взятия материала на исследование, методы окраски, характеристика микроскопической картины.
195. Лабораторная диагностика трихомониаза, хламидиоза и гарднереллёза.
196. Лабораторные исследования при неспецифических заболеваниях половой сферы. Определение степени чистоты влагалища. Цитологическое исследование вагинального секрета для определения эстрогенной функции яичников. Взятие материала, приготовление препаратов. Методы окраски многослойного плоского эпителия влагалищной стенки.
197. Лабораторные исследования при паразитарных заболеваниях.

Тестовые задания (примеры)

Инструкция: из 5 предложенных ответов правильный помечен знаком (+)

1. При остром бронхите в мокроте обнаруживают:

- А. кристаллы гематоидина
- Б. эластические волокна
- В. спирали Куршмана
- +Г. цилиндрический мерцательный эпителий
- Д. все перечисленные элементы

2. Увеличение количества ретикулоцитов имеет место при:

- А. апластической анемии
- Б. гипопластической анемии
- +В. гемолитическом синдроме
- Г. метастазах рака в кость
- Д. все перечисленное верно

3. Биохимические анализаторы позволяют:

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

4. К методам срочной лабораторной диагностики следует отнести определение:

- А. активности кислой фосфатазы
- Б. белковых фракций
- В. опухолевых маркеров
- Г. общего холестерина
- +Д. билирубина у новорожденных

5. При развитии воспаления пусковым механизмом местных сосудистых реакций является:

- А. увеличение осмотического давления в очаге воспаления
- Б. увеличение числа лейкоцитов
- +В. освобождение биологически активных веществ (медиаторов)
- Г. активация фагоцитоза
- Д. все перечисленное верно

Ситуационные задачи (примеры)

Задача 1. Мужчина 50 лет, общее состояние средней тяжести, жалуется на боли в костях. При исследовании крови: эритроциты – $3,3 \cdot 10^{12}$ /л, Hb – 100 г/л, лейкоциты – $6,5 \cdot 10^9$ /л, сегментоядерные нейтрофилы – 50 %, лимфоциты – 32 %, моноциты – 18%, СОЭ – 62 мм/ч. На рентгенограмме черепа обнаружены мелкие множественные дефекты. В пунктате грудины помимо нормального клеточного состава обнаружены плазматические клетки – 30%. Какой предположительный диагноз можно поставить больному? Какие дополнительные исследования следует произвести?

ОТВЕТ: Миеломная болезнь. Для подтверждения диагноза необходимо проведение электрофореза белков крови (выявление М-градиента), типирование миеломы с помощью иммуноэлектрофореза.

Задача 2. Мужчина 48 лет, жалуется на боли в костях. При исследовании крови выявлено: эритроциты – $2,8 \cdot 10^{12}$ /л, Hb – 90 г/л, тромбоциты – $110 \cdot 10^9$ /л, лейкоциты – $9,9 \cdot 10^{12}$ /л, сегментоядерные нейтрофилы – 33%, лимфоциты – 60%, моноциты – 6%, эозинофилы – 1%, СОЭ – 66 мм/ч. В пунктате грудины 80% составляют лимфоциты, в том числе с выраженной базофилией цитоплазмы, встречаются плазматические клетки. На электрофореграмме белков крови выражен М – градиент. При помощи иммуноэлектрофореза с моноспецифическими антисыворотками обнаружены тяжёлые μ -цепи. Какой диагноз можно поставить в этом случае; какие ещё признаки этого заболевания вам известны?

ОТВЕТ: Болезнь Вальденстрема. Характерны кровоточивость, увеличение печени, селезёнки, лимфатических узлов, повышенная вязкость крови, синдром дефицита антител и др.

Задача 3. Больной 8 лет, поступил в клинику с жалобами на боль в горле и повышение температуры тела до 39°C . Болеет в течение недели. Общее состояние средней тяжести, температура – $38,7^{\circ}\text{C}$, увеличены задние шейные, нижнечелюстные, подмышечные и паховые лимфатические узлы до размера горошины. В ОАК: эритроцитов – $4,2 \cdot 10^{12}$ /л, Hb – 120 г/л, лейкоциты – $12 \cdot 10^9$ /л, тромбоциты – $180 \cdot 10^9$ /л, палочкоядерные нейтрофилы – 5%, сегментоядерные – 30%, лимфоциты – 55%, моноциты – 8%, плазматические клетки – 2%, лимфоциты преимущественно широкоцитоплазменных, встречаются атипичные мононуклеары с базофилией цитоплазмы различной интенсивности, СОЭ – 14 мм/ч. Какое заболевание можно заподозрить в этом случае? Какое исследование нужно произвести для подтверждения диагноза?

ОТВЕТ: Инфекционный мононуклеоз. Следует дополнительно провести серологическое исследование для выявления антител к вирусу Эпштейна-Барра.

Вопросы для оценки практических навыков и умений:

1. Рекомендовать врачу-лечебнику назначить лабораторные исследования при кровоточивости (геморрагическом диатезе) у пациента.
2. Рекомендовать врачу-лечебнику назначить лабораторные исследования для дифференциальной диагностики желтухи у пациента.
3. Объяснить значение исследования небелковых азотистых компонентов крови. Интерпретировать сдвиги уровня мочевины (абсолютная и относительная, продукционная (внепочечная) и ретенционная (почечная) азотемия).
4. Рекомендовать врачу-лечебнику набор тестов для определения обмена железа (Fe, ОЖСС / трансферрин, ферритин, sTfR), описать значение каждого из тестов.
5. Охарактеризовать условия преаналитического этапа исследования кислотно-основного состояния организма. Интерпретировать сдвиги лабораторных показателей при нарушениях КОС.
6. Провести исследование и описать форменные элементы осадка мочи, интерпретировать результаты.
7. Провести определение количества клеточных элементов в ликворе (цитоз), интерпретировать результаты.
8. Провести микроскопию нативного и окрашенного препарата мокроты, описать

- найденные элементы, интерпретировать результаты.
9. Произвести подсчет лейкоцитарной формулы крови с описанием морфологии форменных элементов, интерпретировать результаты.
 10. Провести цитологическое исследование материала, полученного при гинекологическом осмотре, сделать первичное цитологическое заключение.
 11. Провести определение билирубина и его фракций в плазме/сыворотке крови, интерпретировать полученные результаты.
 12. Провести определение активности АЛТ, АСТ в плазме/сыворотке крови, интерпретировать полученные результаты.

Экзаменационные билеты (примеры)

Билет №1

1. Значение клинико-диагностических исследований в общем комплексе обследования больного.
2. Исследование содержимого желудка.
3. Морфологические особенности эритроцитов периферической крови в норме и при патологии (световая микроскопия).
4. Колориметрические методы определения содержания веществ. Зависимость между концентрацией исследуемого раствора и светопоглощением. Закон Ламберта - Бугера – Бера.

Билет №2

1. Виды исследований, проводимых в КЛД, Основные разделы КЛД.
2. Методы получения и исследование дуоденального содержимого.
3. Понятие о цветовом показателе крови. Определение и значение определения цветового показателя (международные константы, используемые в определении цветного показателя).
4. Калибровочные кривые, виды, принципы их построения, работа со стандартами.

Билет №3

1. Нормативные документы, определяющие деятельность КДЛ. Учетно-отчетная документация в КДЛ (журналы, дневники, бланки).
2. Состав желчи и его диагностическое значение. Микроскопическое исследование желчи.
3. Современные представления о процессе кроветворения. Схема кроветворения; классы клеток, их характеристика.
4. Физиология и патология обмена углеводов.

Билет №4

1. Основные требования к технике безопасности при работе в лаборатории.
2. Состав нормального кала. Микроскопическое исследование кала. Копрограмма в норме и при различных патологических состояниях пищевого канала у взрослых и детей.
3. Постгеморрагические, железодефицитные, В₁₂- (фолиево)- дефицитные, гемолитические, регенераторные, гипорегенераторные, апластические анемии.
4. Электрофорез. Поведение заряженных частиц в электрическом поле. Принцип электрофореза. Виды электрофореза. Аппараты для электрофореза.

Билет №5

1. Унификация, контроль качества и стандартизация лабораторных исследований. Внутривлабораторный и внешний контроль качества работы КДЛ.
2. Мокрота. Бактериоскопическое и микроскопическое исследование.

3. Картина крови при различных видах анемий.
4. рН-метрия. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Буферные растворы, приготовление. Виды буферов. Стандартные буферные растворы.

Критерии оценки результатов итогового контроля

Результаты тестирования оцениваются по 5-бальной системе. Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Количество правильных ответов (%)	Оценка
90-100	отлично
80-89	хорошо
70-79	удовлетворительно
Меньше 70	неудовлетворительно

Критерии оценки практических навыков и умений:

- «отлично» - обучающийся обладает системными теоретическими знаниями – знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и т.д.; без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

- «хорошо» - обучающийся обладает системными теоретическими знаниями – знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и т.д.; самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

- «удовлетворительно» - обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями – знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и т.д.; демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

- «неудовлетворительно» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний – не знает методики выполнения, практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и т.д.; и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения, или допускает грубые ошибки.

Критерии оценки результатов собеседования:

- «отлично» - обучающийся показывает полное освоение планируемых результатов обучения, правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, основной и дополнительной литературы;

- «хорошо» - обучающийся показывает полное освоение планируемых результатов обучения, правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, но допускает неточности при его обосновании и несущественные ошибки при ответах на вопросы;

- «удовлетворительно» - обучающийся показывает частичное освоение планируемых результатов обучения, ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз с учетом принятой классификации. Допускает существенные ошибки при ответе на вопросы, демонстрируя поверхностное знание предмета;

- «неудовлетворительно» - обучающийся не показывает освоение планируемых результатов обучения, не может сформулировать диагноз или неправильно его ставит

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1. [Электронный ресурс]: Национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 928с.
2. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс]: национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. -808с.
3. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кишкун А.А. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
4. Медицинская лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: программы и алгоритмы / под ред. А.И. Карпищенко – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html>
5. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс]: / А. А. Кишкун – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html>
6. Патофизиология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426579.html>
7. Патофизиология. В 2 т. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435205.html>
8. Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. / В.А. Медик, В.К. Юрьев – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 608 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430484.html>
9. Экономика здравоохранения: учебник / Под общ. ред. А. В. Решетникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 192 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431368.html>
10. Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.Н. Ярыгина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426401.html>
11. "Клиническая генетика [Электронный ресурс] : учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015." – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435700.html>
12. Гематология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. О.А. Рукавицына - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 776с.
13. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html>

14. Физиология и патология гемостаза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Н.И. Стуклова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112с.

Дополнительная литература:

1. Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс]: Справочник / пер. с англ., под ред. В.Н. Титова. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2004. – 960 с. (не переиздавался). - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5923103427.html>
2. Болезни крови в амбулаторной практике: руководство [Электронный ресурс] / И. Л. Давыдкин, И. В. Куртов, Р. К. Хайретдинов [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427255.html>
3. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Челышева. - 3-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421307.html>
4. Клиническая биохимия [Электронный ресурс]: / под ред. В.А. Ткачука - М., ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 264с. – Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html>
5. Медицинская микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>
6. Клиническая микробиология [Электронный ресурс]:/ Донецкая Э.Г.-А. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418307.html>
7. Патология системы гемостаза [Электронный ресурс]: / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424773.html>
8. Медицина катастроф / И.В. Рогозина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 152 с.
9. Безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / Т.А. Хван, П.А. Хван. - Изд. 11-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 443 с.: ил. – Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222222379.html>
10. Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения : учебник : в 2 т. / Под ред. В. З. Кучеренко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 1. - 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424148.html>
11. Куракова, Н.Г. Управление инновационными проектами в сфере здравоохранения / Куракова Н.Г., Зинов В.Г., Цветкова Л.А., Кураков Ф.А. - М.: ИД "Менеджер здравоохранения", 2011. - 100 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785903834174.html>
12. Здоровье населения региона и приоритеты здравоохранения / Под ред. О.П. Щепина, В.А. Медика. 2010 - 384 с.: ил. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417126.html>
13. Педагогические технологии в медицине [Электронный ресурс] : учебное пособие / Романцов М. Г., Сологуб Т. В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404997.html>

14. Педагогика в медицине [Электронный ресурс] / Новгородцев И.В. - М. : ФЛИНТА, 2017. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976512818.html>
15. Вирусные болезни [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Н. Д. Ющука. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435847.html>
16. Острые кишечные инфекции у детей [Электронный ресурс] / А.В. Горелов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438404.html>
17. ВИЧ-инфекция и СПИД [Электронный ресурс]: национальное руководство / под ред. акад. РАМН В.В. Покровского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 608с.
20. Инфекционные и паразитарные болезни развивающихся стран [Электронный ресурс] / Под ред. Н.В. Чебышева, С.Г. Пака - М. : ГЭОТАР-Медиа, . – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406359.html>
21. Клиническая генетика. Геномика и протеомика наследственной патологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мутовин Г.Р. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411520.html>

Учебные пособия, изданные кафедрой

1. Бородин Е.А. Биохимический диагноз (физиологическая роль и диагностическое значение биохимических компонентов крови и мочи) (издание 5-ое, переработанное и дополненное), Учебное пособие Благовещенск, 2019, 160 с. Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по направлениям подготовки специалитета 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия».
2. Бородин Е.А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика. Учебное пособие Благовещенск, 2021, 183с. Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром (ДВ РУМЦ) в качестве учебного пособия для студентов специальностей 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия» вузов региона.
3. Бородин Е.А. Биохимический диагноз (физиологическая роль и диагностическое значение биохимических компонентов крови и мочи) (издание 5-ое, переработанное и дополненное), Электронное учебное пособие. Благовещенск, 2020. Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по направлениям подготовки специалитета 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия».
4. Бородин Е.А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика. Электронное учебное пособие Благовещенск, 2021. Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром (ДВ РУМЦ) в качестве учебного пособия для студентов специальностей 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия» вузов региона».

Адреса электронных ресурсов:

<https://rucml.ru/pages/rusmed>

<http://www.lvrach.ru>

<http://www.booksmed.com>

<http://medi.ru>

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ОСНОВОЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ ДПП

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 г. № 1047 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
4. Приказ МЗ РФ от 7 октября 2015 г. № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».
5. Приказ МЗ РФ от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;
7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. № 620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
8. Приказ Министерства образования и науки РФ № 667 от 06.07.2015 г. «Об утверждении форм сведений о реализации образовательных программ, заявленных для государственной аккредитации образовательной деятельности».
9. Приказ Министерства труда и социального развития российской Федерации от 14 марта 2018г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».