

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной деятельности  
ФГБОУ ВО ВолГМУ  
Минздрава России

  
С.В. Поройский  
« 31 » августа 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«3.3.8 КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»  
ОПОП ВО  
по научной специальности  
«3.3.8 КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Кафедра: клиническая лабораторная диагностика

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Трудоемкость кандидатского экзамена: 1 з.е.

Язык образования: русский

Волгоград, 2023

Программа дисциплины разработана в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

**Составители программы:**

Заводовский Б.В., зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, д.м.н., профессор

Загороднева Е.А., доцент кафедры клинической лабораторной диагностики, к.м.н., доцент

Заведующий кафедрой  Б.В. Заводовский

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики

« 30 » июня 2023 г., протокол № 15

Рабочая программа утверждена в качестве компонента ОПОП в составе комплекта документов ОПОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России протокол № 1 от «30» августа 2023 года

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»:**

- подготовить квалифицированного специалиста, способного и готового к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии со специальностью «Клиническая лабораторная диагностика».

**Задачи освоения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»:**

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных медицинских знаний и специальных знаний по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»;
- совершенствовать клиническое мышление и владение методами клинико-лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики различных заболеваний;
- сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»;
- сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» включена в образовательный компонент программы и изучается на 1-2 году обучения в аспирантуре (1-3 семестры).

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия» специалитета. Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен знать клинико-лабораторную диагностику различных заболеваний в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой по дисциплине.

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» является базовой для проведения научных исследований, подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, педагогической практике.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**В результате освоения дисциплины 3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика аспирант должен:**

**знать:**

- этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- государственную систему информирования специалистов по медицине и здравоохранению; основные этапы научного медико-биологического исследования;
- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в медицине;
- принципы разработки новых методов лабораторной диагностики заболеваний человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов лабораторной диагностики заболеваний человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
- возможности и перспективы применения современных лабораторных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- этиологию, патогенез, клиническую картину и синдромологию заболеваний соответственно профилю подготовки, основные методы лабораторной диагностики заболеваний; клинико-лабораторные и инструментальные критерии urgentных состояний; лечебную тактику при заболеваниях соответственно профилю подготовки, в том числе при неотложных состояниях; принципы и критерии отбора больных в клиническое исследование;
- современные перспективные направления и научные разработки, касающиеся этиопатогенеза и методов диагностики и лечения заболеваний соответственно профилю подготовки; современные подходы к изучению проблем клинической медицины с учетом специфики экономических, политических, социальных аспектов;
- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности основные перспективные направления взаимодействия специальности профиля подготовки со смежными дисциплинами в рамках глубокого изучения этиопатогенеза заболеваний и поиска путей оптимизации лечения;

**уметь:**

- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научно-медицинскую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации; использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики;

проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования;

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;
- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения по диагностике и лечению заболеваний соответственно профилю подготовки, а также знания и умения, непосредственно не связанные с профилем подготовки; получать новую информацию путём анализа данных из научных источников;
- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач;

***владеть:***

- навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования;
- навыками лабораторных исследований по профилю научного исследования;
- методами клинического обследования пациента и алгоритмами дифференциальной диагностики при заболеваниях соответственно профилю подготовки; умением анализировать данные клинического обследования, лабораторных методов исследования; навыками научного исследования в соответствии со специальностью;
- навыками самостоятельного поиска, критической оценки и применения в практической и научно-исследовательской деятельности информации о новейших методах лечения и диагностики заболеваний соответственно профилю подготовки, новейших данных об этиопатогенезе заболеваний; навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, непосредственно не связанных с профилем подготовки;
- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

#### **4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов. Время проведения 1 – 3 семестр 1 – 2 года обучения.

<b>Вид учебной работы:</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>70</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	60
Практические занятия (П)	10
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>110</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	180
зачетных единиц	5

Вид промежуточной аттестации – кандидатский экзамен (1 з.е., 36 часов)

**5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА», С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМ КОНТРОЛЯ**

№ п/п	Наименование раздела	Виды занятий и трудоемкость в часах				Формы контроля
		Л	П	СР	Всего	
1.	Методы клинических лабораторных исследований	8	2	14	24	* текущий; * промежуточный
2.	Общеклинические методы исследования	8	1	12	21	* текущий; * промежуточный
3.	Гематологические методы исследования	8	1	12	21	* текущий; * промежуточный
4.	Исследование гемостаза	6	1	12	19	* текущий; * промежуточный
5.	Биохимические методы исследования	6	1	12	19	* текущий; * промежуточный
6.	Иммунологические и иммуногематологические исследования	6	1	12	19	* текущий; * промежуточный
7.	Молекулярно-биологические методы исследования	6	1	12	19	* текущий; * промежуточный
8.	Цитологические методы исследования	6	1	12	19	* текущий; * промежуточный
9.	Химико-токсикологические исследования. Экспресс диагностика	6	1	12	19	* текущий; * промежуточный
	<b>Итого:</b>	60	10	110	180	
	<b>Итого часов:</b>	<b>180 ч.</b>				
	<b>Итого ЗЕ</b>	<b>5</b>				

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Методы клинических лабораторных исследований	Техника основных манипуляций при выполнении лабораторного анализа (техника дозирования жидкостей, взвешивания, фильтрации, приготовления растворов и др.). Методы клинических лабораторных исследований: принципы, область применения в лабораторной диагностике, основное используемое оборудование. Фотометрические методы анализа. Абсорбционная фотометрия. Иммунохимические фотометрические методы анализа: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминисцентный анализ, турбидиметрия, нефелометрия и др. Микроскопические методы: Особенности микроскопических методов при микробиологических (бактериоскопических), цитологических исследованиях, иммуно-цитохимические исследования.
2.	Общеклинические методы исследования	Общеклинические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы. Исследование физических и химических свойств мочи. Клиническое значение лабораторных исследований. Микроскопическое исследование осадка мочи (организованного, не организованного). Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек. Общеклинические исследования при заболеваниях бронхолегочной системы. Исследование физических свойств мокроты. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах и др. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований. Кислото-, ферменто-, белковообразующие и эвакуаторная функции желудка. Клиническое значение лабораторных исследований. Заболевания печени: клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований дуоденального содержимого. Заболевания кишечника: исследование физических и химических свойств кишечного содержимого, микроскопическое исследование отделяемого кишечника. Интерпретация результатов копрологического исследования при ахилии-ахлоргидрии, гиперхлоргидрии, ахолии, быстрой эвакуации пищи из желудка. Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Оценка гормонального профиля. Оценка степени чистоты. Выявление дисбиоза влагалища.
3.	Гематологические методы исследования	Понятие об эффективном, неэффективном и терминальном эритропоэзе. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов эритрона. Иммунология эритроцитов. Обмен гемоглобина. Обмен порфиринов, железа и желчных пигментов. Обмен витамина В12, фолиевой кислоты. Эритроцитозы и эритроцитопении. Методы подсчета эритроцитов. Нормы эритроцитарных показателей. Тромбоцитопоз. Морфологическая и функциональная характеристика клеток системы тромбоцитопоза. Методы подсчета тромбоцитов. Нормы тромбоцитарных показателей. Тромбоцитозы. Тромбоцитопении. Лейкопоз. Морфологическая и функциональная характеристика лейкоцитов. Цитохимические исследования лейкоцитов. Иммунология лейкоцитов. Методы подсчета лейкоцитов. Нормы

		<p>лейкоцитов и показателей лейкоцитарной формулы. Лейкоцитозы, лейкопении. Костный мозг. Морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга, Методы подсчета миелограммы. Референтные показатели клеточного состава костного мозга. Лейкозы. Этиология. Патогенез. Классификации. Острые лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов и критерии диагностики. Критерии ремиссии, рецидива. Лимфопролиферативные заболевания. Паранепротейномические гемобластозы (миеломная болезнь, макроглобулинемия Вальденстрема). Анемии. Классификация. Этиология. Патогенез. Клинико-лабораторная характеристика. Динамика изменений лабораторных показателей. Клинико-диагностическое значение результатов исследования. Агранулоцитозы. Миелотоксический агранулоцитоз (цитостатическая болезнь). Иммунный (аутоиммунный) агранулоцитоз. Лабораторные показатели при агранулоцитозах крови и костного мозга. Динамика лабораторных показателей в различные стадии болезни. Изменения периферической крови в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования. Морфологические исследования периферической крови, костного мозга, пунктата лимфоузлов, селезенки и др. органов. Цитохимические исследования клеток гемопоэза. Проточная цитофлуориметрия. Иммуноцитохимические и иммунофлуоресцентные методы исследования.</p>
4	Исследование гемостаза	<p>Современные представления о гемостазе. Методы исследования системы гемостаза. Общей свертывающей способности крови. Тромбоцитарно-сосудистого гемостаза. Нарушение системы гемостаза. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание. (ДВС). Коагулопатии. Лабораторная диагностика. Нарушение тромбоцитопоэза. Тромбоцитопении. Тромбоцитопатии. Лабораторная диагностика тромбоцитарных нарушений. Тромбофилии. Лабораторная диагностика тромбофилий.</p>
5	Биохимические методы исследования	<p>Белки плазмы крови, виды, функции. Методы исследования белков и аминокислот (общего белка, белковых фракций и отдельных белков и тд.). Особенности метаболизма отдельных аминокислот. Образование и обезвреживание аммиака, креатинина. Причины изменения концентрации. Клиническое значение определения креатинина и мочевины. Клиренс креатинина. Образование мочевой кислоты. Причины гиперурикемии. Гиперурикемия при подагре: механизм развития, клиническое значение выявления. Азотистый баланс. Нарушения азотистого баланса при заболеваниях и патологических состояниях. Способы оценки азотистого баланса. Нарушения обмена отдельных аминокислот (фенилкетонурия, цистиноз и цистинурия, алкаптонурия, гомоцистинурия, карциноидоз, болезнь Хартнупа и др.). Патогенез, лабораторные и клинические проявления нарушений. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, поджелудочной железы, мышечной системы, злокачественных новообразованиях, других заболеваниях. Лабораторные методы оценки функции печени. Диагностика заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Алгоритм дифференциальной лабораторной диагностики желтух. Регуляция обмена глюкозы, механизмы поддержания и показатели гомеостаза глюкозы. Гипо- и гипергликемии. Причины развития глюкозурии. Клиническое значение определения глюкозы в крови и моче. Метаболический синдром. Критерии лабораторной диагностики метаболического синдрома. Сахарный диабет. Классификация. Патогенез сахарного</p>



		диабета 1 и 2 типа, других типов диабета. Лабораторная диагностика нарушений обмена глюкозы, диагностика сахарного диабета. Гликированные белки, контроль за компенсацией сахарного диабета. Тест толерантности к глюкозе. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного баланса организма. Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.
6.	Иммунологические и иммуногематологические исследования	Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы. Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния. Лабораторные методы исследования иммунной системы. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA)..
7.	Молекулярно-биологические методы исследования	Классификация наследственных заболеваний. Особенности наследования, понятия экспрессивность и пенетрантность. Популяционная частота. Основы полимеразной цепной реакции. Организация ПЦР-лаборатории..
8.	Цитологические методы исследования	Ключевые цитологические признаки вирусных, предопухолевых и опухолевых поражений шейки матки. Признаки злокачественности. Роль смотровых кабинетов в ранней диагностике и профилактике опухолей женской половой сферы. Скрининг онкологических заболеваний (принципы, методы). Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Проточная цитометрия в диагностике онкологических заболеваний.
9.	Химико-токсикологические исследования. Экспресс диагностика	Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях центров, клиник, отделений острых отравлений. Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях наркологических больниц и диспансеров. Преимущества организации экспресс лаборатории. Экспресс-тесты применяемые в лаборатории. Обсуждение и разбор клинических случаев.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

### Перечень занятий, трудоемкость и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела	Вид занятия	часы	Тема занятия (самостоятельной работы)	Форма текущего и промежуточного контроля
1.	Методы клинических лабораторных исследований	Л	8	Техника основных манипуляций при выполнении лабораторного анализа (техника дозирования жидкостей, взвешивания, фильтрации, приготовления растворов и др.). Методы клинических лабораторных исследований: принципы, область применения в лабораторной диагностике, основное используемое оборудование	КЛ
		П	2	Методы клинических лабораторных исследований: принципы, область применения в лабораторной диагностике, основное используемое оборудование.	УО, Т, СЗ

		СР	14	<p>Фотометрические методы анализа. Абсорбционная фотометрия. Иммунохимические фотометрические методы анализа: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминисцентный анализ, турбидиметрия, нефелометрия и др. Микроскопические методы: Особенности микроскопических методов при микробиологических (бактериоскопических), цитологических исследованиях, иммунно-цитохимические исследования.</p>	Р, Д
2.	Общеклинические методы исследования	Л	8	<p>Общеклинические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы, при заболеваниях бронхолегочной системы, заболевания желудочно-кишечного тракта. Интерпретация результатов копрологического исследования при ахилии-ахлоргидрии, гиперхлоргидрии, ахолии, быстрой эвакуации пищи из желудка. Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Оценка гормонального профиля. Оценка степени чистоты. Выявление дисбиоза влагалища.</p>	КЛ
		П	1	<p>Общеклинические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы. Исследование физических и химических свойств мочи. Клиническое значение лабораторных исследований. Микроскопическое исследование осадка мочи (организованного, не организованного). Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек. общеклинические исследования при заболеваниях бронхолегочной системы. Исследование физических свойств мокроты. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах и др. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований. Кислото-, ферменто-, белковообразующие и эвакуаторная функции желудка. Клиническое значение лабораторных исследований. Заболевания печени: клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований дуоденального содержимого. Заболевания кишечника: исследование физических и химических свойств кишечного содержимого, микроскопическое исследование отделяемого кишечника. Интерпретация результатов копрологического</p>	УО, Т, СЗ

			исследования при ахилии-ахлоргидрии, гиперхлоргидрии, ахолии, быстрой эвакуации пищи из желудка. Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Оценка гормонального профиля. Оценка степени чистоты. Выявление дисбиоза влагалища.		
		СР	12	<p>Исследование физических и химических свойств мочи. Клиническое значение лабораторных исследований. Микроскопическое исследование осадка мочи (организованного, не организованного). Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек.</p> <p>Общеклинические исследования при заболеваниях бронхолегочной системы.</p> <p>Исследование физических свойств мокроты. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах и др.</p> <p>Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований. Кислото-, ферменто-, белковообразующие и эвакуаторная функции желудка. Клиническое значение лабораторных исследований. Заболевания печени: клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований дуоденального содержимого. Заболевания кишечника: исследование физических и химических свойств кишечного содержимого, микроскопическое исследование отделяемого кишечника.</p> <p>Интерпретация результатов копрологического исследования при ахилии-ахлоргидрии, гиперхлоргидрии, ахолии, быстрой эвакуации пищи из желудка. Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Оценка гормонального профиля. Оценка степени чистоты. Выявление дисбиоза влагалища.</p>	Р, Д
3.	Гематологические методы исследования	Л	8	<p>Понятие об эффективном, неэффективном и терминальном зрительно-поэзе. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов эритроцитоза. Иммунология эритроцитов. Обмен гемоглобина. Обмен порфиринов, железа и желчных пигментов. Обмен витамина В12, фолиевой кислоты. Эритроцитозы и эритроцитопении. Методы подсчета эритроцитов. Нормы эритроцитарных показателей. Тромбоцитопоз. Морфологическая и функциональная характеристика клеток системы</p>	КЛ

			<p>тромбоцитопоза Методы подсчета тромбоцитов. Нормы тромбоцитарных показателей. Тромбоцитозы. Тромбоцитопении. Лейкопозы. Морфологическая и функциональная характеристика лейкоцитов. Цитохимические исследования лейкоцитов. Иммунология лейкоцитов. Методы подсчета лейкоцитов. Нормы лейкоцитов и показателей лейкоцитарной формулы. Лейкоцитозы, лейкопении. Костный мозг. Морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга, Методы подсчета миелограммы. Референтные показатели клеточного состава костного мозга.</p>		
		П	1	<p>Лейкозы. Этиология. Патогенез. Классификации. Острые лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов и критерии диагностики. Критерии ремиссии, рецидива. Лимфопролиферативные заболевания. Парпротеинемические гемобластозы (миеломная болезнь, макроглобулинемия Вальденстрема). Анемии. Классификация. Этиология. Патогенез. Клинико-лабораторная характеристика. Динамика изменений лабораторных показателей. Клинико-диагностическое значение результатов исследования. Агранулоцитозы. Миелотоксический агранулоцитоз (цитостатическая болезнь). Иммунный (аутоиммунный) агранулоцитоз. Лабораторные показатели при агранулоцитозах крови и костного мозга. Динамика лабораторных показателей в различные стадии болезни. Изменения периферической крови в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования. Морфологические исследования периферической крови, костного мозга, пунктата лимфоузлов, селезенки и др. органов. Цитохимические исследования клеток гемопоэза. Проточная цитофлуориметрия. Иммуноцитохимические и иммунофлуоресцентные методы исследования.</p>	УО, Т, СЗ
		СР	12	<p>Лейкозы. Этиология. Патогенез. Классификации. Острые лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов и критерии диагностики. Критерии ремиссии, рецидива. Лимфопролиферативные заболевания. Парпротеинемические гемобластозы (миеломная болезнь, макроглобулинемия Вальденстрема). Анемии. Классификация. Этиология. Патогенез. Клинико-лабораторная характеристика. Динамика изменений лабораторных показателей. Клинико-диагностическое значение результатов исследования. Агранулоцитозы. Миелотоксический агранулоцитоз</p>	Р, Д

				(цитостатическая болезнь). Иммунный (аутоиммунный) агранулоцитоз. Лабораторные показатели при агранулоцитозах крови и костного мозга. Динамика лабораторных показателей в различные стадии болезни. Изменения периферической крови в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования. Морфологические исследования периферической крови, костного мозга, пунктата лимфоузлов, селезенки и др. органов. Цитохимические исследования клеток гемопоэза. Проточная цитофлуориметрия. Иммуноцитохимические и иммунофлуоресцентные методы исследования.	
4.	Исследование гемостаза	Л	6	Современные представления о гемостазе. Методы исследования системы гемостаза. Нарушение системы гемостаза.	КЛ
		П	1	Методы исследования системы гемостаза. Общей свертывающей способности крови. Тромбоцитарно-сосудистого гемостаза. Нарушение системы гемостаза. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание. (ДВС). Коагулопатии. Лабораторная диагностика. Нарушение тромбоцитопоэза. Тромбоцитопении. Тромбоцитопатии. Лабораторная диагностика тромбоцитарных нарушений. Тромбофилии. Лабораторная диагностика тромбофилий.	УО, Т, СЗ
		СР	12	Методы исследования системы гемостаза. Общей свертывающей способности крови. Тромбоцитарно-сосудистого гемостаза. Нарушение системы гемостаза. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание. (ДВС). Коагулопатии. Лабораторная диагностика. Нарушение тромбоцитопоэза. Тромбоцитопении. Тромбоцитопатии. Лабораторная диагностика тромбоцитарных нарушений. Тромбофилии. Лабораторная диагностика тромбофилий.	Р
5.	Биохимические методы исследования	Л	6	Биохимическая лабораторная диагностика сдвига в белковом составе плазмы крови, заболеваний печени, поджелудочной железы, почек, сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы, мочевыделительной системы, нарушений водно-электролитного баланса.	КЛ
		П	1	Белки плазмы крови, виды, функции. Методы исследования белков и аминокислот (общего белка, белковых фракций и отдельных белков и тд.). Особенности метаболизма отдельных аминокислот. Образование и обезвреживание аммиака, креатинина. Причины изменения концентрации. Клиническое значение определения креатинина и мочевины. Клиренс	УО, Т, СЗ

		<p>креатинина. Образование мочевой кислоты. Причины гиперурикемии. Гиперурикемия при подагре: механизм развития, клиническое значение выявления. Азотистый баланс. Нарушения азотистого баланса при заболеваниях и патологических состояниях. Способы оценки азотистого баланса. Нарушения обмена отдельных аминокислот (фенилкетонурия, цистиноз и цистинурия, алкаптонурия, гомоцистинурия, карциноидоз, болезнь Хартнупа и др.). Патогенез, лабораторные и клинические проявления нарушений. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, поджелудочной железы, мышечной системы, злокачественных новообразованиях, других заболеваниях. Лабораторные методы оценки функции печени. Диагностика заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Алгоритм дифференциальной лабораторной диагностики желтух. Регуляция обмена глюкозы, механизмы поддержания и показатели гомеостаза глюкозы. Гипо- и гипергликемии. Причины развития глюкозурии. Клиническое значение определения глюкозы в крови и моче. Метаболический синдром. Критерии лабораторной диагностики метаболического синдрома. Сахарный диабет. Классификация. Патогенез сахарного диабета 1 и 2 типа, других типов диабета. Лабораторная диагностика нарушений обмена глюкозы, диагностика сахарного диабета. Гликированные белки, контроль за компенсацией сахарного диабета. Тест толерантности к глюкозе. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного баланса организма. Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.</p>	
СР	12	<p>Белки плазмы крови, виды, функции. Методы исследования белков и аминокислот (общего белка, белковых фракций и отдельных белков и тд.). Особенности метаболизма отдельных аминокислот. Образование и обезвреживание аммиака, креатинина. Причины изменения концентрации. Клиническое значение определения креатинина и мочевины. Клиренс креатинина. Образование мочевой кислоты. Причины гиперурикемии. Гиперурикемия при подагре: механизм развития, клиническое значение выявления. Азотистый баланс.</p>	Р, Д

				<p>Нарушения азотистого баланса при заболеваниях и патологических состояниях. Способы оценки азотистого баланса. Нарушения обмена отдельных аминокислот (фенилкетонурия, цистиноз и цистинурия, алкаптонурия, гомоцистинурия, карциноидоз, болезнь Хартнупа и др.). Патогенез, лабораторные и клинические проявления нарушений. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, поджелудочной железы, мышечной системы, злокачественных новообразованиях, других заболеваниях. Лабораторные методы оценки функции печени. Диагностика заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Алгоритм дифференциальной лабораторной диагностики желтух. Регуляция обмена глюкозы, механизмы поддержания и показатели гомеостаза глюкозы. Гипо- и гипергликемии. Причины развития глюкозурии. Клиническое значение определения глюкозы в крови и моче. Метаболический синдром. Критерии лабораторной диагностики метаболического синдрома. Сахарный диабет. Классификация. Патогенез сахарного диабета 1 и 2 типа, других типов диабета. Лабораторная диагностика нарушений обмена глюкозы, диагностика сахарного диабета. Гликированные белки, контроль за компенсацией сахарного диабета. Тест толерантности к глюкозе. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного баланса организма. Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.</p>	
6.	Иммунологические и иммунологические исследования	Л	6	<p>Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния. Лабораторные методы исследования иммунной системы. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA).</p>	КЛ
		П	1	<p>Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы. Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния. Лабораторные методы исследования иммунной системы. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA).</p>	УО, Т, СЗ

		СР	12	Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы. Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния. Лабораторные методы исследования иммунной системы. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA).	Р, Д
7.	Молекул ярно- биологич еские методы исследов ания	Л	6	Классификация наследственных заболеваний. Особенности наследования, понятия экспрессивность и пенетрантность. Популяционная частота. Основы полимеразной цепной реакции. Организация ПЦР-лаборатории.	КЛ
		П	1	Классификация наследственных заболеваний. Особенности наследования, понятия экспрессивность и пенетрантность. Популяционная частота. Основы полимеразной цепной реакции. Организация ПЦР-лаборатории.	УО, Т, СЗ
		СР	12	Классификация наследственных заболеваний. Особенности наследования, понятия экспрессивность и пенетрантность. Популяционная частота. Основы полимеразной цепной реакции. Организация ПЦР-лаборатории.	Р, Д
8.	Цитолог ические методы исследов ания	Л	6	Ключевые цитологические признаки вирусных, предопухолевых и опухолевых поражений шейки матки. Признаки злокачественности. Роль смотровых кабинетов в ранней диагностике и профилактике опухолей женской половой сферы. Скрининг онкологических заболеваний (принципы, методы). Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Проточная цитометрия в диагностике онкологических заболеваний.	КЛ
		П	1	Ключевые цитологические признаки вирусных, предопухолевых и опухолевых поражений шейки матки. Признаки злокачественности. Роль смотровых кабинетов в ранней диагностике и профилактике опухолей женской половой сферы. Скрининг онкологических заболеваний (принципы, методы). Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Проточная цитометрия в диагностике онкологических заболеваний.	УО, Т, СЗ
		СР	12	Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Проточная цитометрия в диагностике онкологических заболеваний.	Р, Д



9.	Химико-токсикологические исследования. Экспресс-диагностика	Л	6	Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях центров, клиник, отделений острых отравлений. Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях наркологических больниц и диспансеров. Преимущества организации экспресс-лаборатории. Экспресс-тесты применяемые в лаборатории. Обсуждение и разбор клинических случаев.	КЛ
		П	1	Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях центров, клиник, отделений острых отравлений. Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях наркологических больниц и диспансеров. Преимущества организации экспресс-лаборатории. Экспресс-тесты применяемые в лаборатории. Обсуждение и разбор клинических случаев.	УО, Т, СЗ
		СР	12	Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях центров, клиник, отделений острых отравлений. Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях наркологических больниц и диспансеров.	Р, Д

Примечание. Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.  
 Формы контроля: УО - устный опрос (собеседование), Т - тестирование, Р - реферат, Д - доклад, СЗ – ситуационные задачи, КЛ - конспект лекции.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии – доступ к электронным библиотекам, к основным отечественным и международным базам данных, использование аудио-, видеосредств, компьютерных презентаций;
- технология проектного обучения – предполагает ориентацию на творческую самостоятельную личность в процессе решения научной проблемы;
- технология контекстного обучения;
- технология проблемного обучения – создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению;
- технология обучения в сотрудничестве – межличностное взаимодействие в образовательной среде, основанное на принципах сотрудничества во временных игровых, проблемно-поисковых командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного продукта.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

### 9.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует

электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

## 9.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов аудиторных практических работ и внеаудиторных практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях деловых игр, различных заданий дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

## 9.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе);	✓ собеседование
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с материалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ собеседование ✓ тестирование
5.	✓ подготовка докладов на заданные темы	✓ собеседование по теме доклада
6.	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий	✓ собеседование ✓ проверка заданий
7.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
8.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участникам
9.	✓ работа с тестами и вопросами, и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
10.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

#### 9.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний, обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

### 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 10.1 Карта обеспечения учебно-методической литературой

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы
<b>Основная литература</b>	
1.	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-7424-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html</a>
2.	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; рец.: Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - – Текст : непосредственный
3.	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; рец.: Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klinich_lab_diagnostics_Lab_analitika_P1_2021&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47">http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klinich_lab_diagnostics_Lab_analitika_P1_2021&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47</a>
4.	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; рец.: Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - – Текст : непосредственный
5.	Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; рец.: Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klin_lab_diagnostics_P2_2021&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47">http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klin_lab_diagnostics_P2_2021&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47</a>

<b>Дополнительная литература</b>	
1.	Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 1 : национальное руководство / под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-2467-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424674.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424674.html</a>
2.	Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 2 : национальное руководство / под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 808 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-2468-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424681.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424681.html</a>
3.	Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html</a>
4.	Клиническая биохимия : учебное пособие / под ред. В. А. Ткачука. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-0733-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html</a>
5.	Очерки клинической лабораторной диагностики : учебное пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2019. - 85, [2] с. : ил., табл – Текст : непосредственный
6.	Очерки клинической лабораторной диагностики : учебное пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2019. - 85, [2] с. : ил., табл. Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Ocherki_klin_lab_diaagnostiki_P2_Yakovlev_2019&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47">http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Ocherki_klin_lab_diaagnostiki_P2_Yakovlev_2019&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47</a>
7.	Очерки клинической лабораторной диагностики : учебное пособие. Ч. 3 / А. Т. Яковлев [и др.] ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2019. - 97, [2] с. : ил., табл. – Текст : непосредственный
8.	Очерки клинической лабораторной диагностики : учебное пособие. Ч. 3 / А. Т. Яковлев [и др.] ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2019. - 97, [2] с. : ил., табл. Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Ocherki_klin_lab_diaagnostiki_P3_Yakovlev_2019&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47">http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Ocherki_klin_lab_diaagnostiki_P3_Yakovlev_2019&amp;MacroAcc=A&amp;DbVal=47</a>
9.	Донецкая Э. Г. Клиническая микробиология / Донецкая Э. Г. -А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. - (Библиотека врача-специалиста). - ISBN 978-5-9704-1830-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418307.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418307.html</a>
10.	Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / под ред. В. Н. Ослопова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-6927-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469279.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469279.html</a>

#### Перечень электронных средств обучения

1. <http://lib.volgmed.ru>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://www.scopus.com>
4. <http://www.studentlibrary.ru>

5. <http://e.lanbook.com>
6. Медицинская электронная библиотека: <http://meduniver.com/Medical/Book/39.html>
7. Библиотека врача: <http://meduniver.com/>
8. Российская ассоциация медицинской лабораторной диагностики: <http://www.ramld.ru/>
9. Ассоциация специалистов и организаций лабораторной службы Федерация лабораторной медицины: <https://www.fedlab.ru/library/zhurnal/>

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра клинической лабораторной диагностики, осуществляющая подготовку аспирантов по специальности 3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика, располагает учебными комнатами, компьютерными классами, лекционными аудиториями, оборудованными проекционной аппаратурой для демонстрации презентаций, наборами наглядных пособий, компьютерными программами для контроля знаний.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для проведения занятий семинарского типа текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования аудитории, (Учебная комната №3, 11,2 м <sup>2</sup> . 400138, г. Волгоград, ул. Землячки, 82)	Ноутбук Samsung RC510-S04i3-380M/4Gb, Проектор ASK Proxima, доска магнитная, специализированная мебель (столы, стулья), комплект учебных плакатов, демонстрационные материалы (представлены на флеш-диске, 16 GB).	Windows 7 Professional 46243751, 46289511, 46297398, 47139370, Бессрочная Windows XP Professional 45885267, 43108589, 44811732, 44953165, Бессрочная
Аудитория для проведения занятий лекционного типа на 26 мест, 26,6 м <sup>2</sup> . (40038, г. Волгоград, ул. Землячки, 82)	Ноутбук Samsung RC510-S04i3-380M/4Gb, проектор ASK Proxima, телевизор LG 42" (42LA620V) с поддержкой 3D-изображения и функцией SMART-TV, доска школьная, специализированная мебель (столы, стулья), комплект учебных плакатов.	MS Office 2007 Suite 63922302, 64045399, 64476832, 66015664, Бессрочная Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия) 205E1805141018254272124 с 14.05.2018 по 25.05.2019 Google Chrome Свободное и/или безвозмездное ПО 7-zip (Россия) Свободное и/или безвозмездное ПО Adobe Acrobat DC / Adobe Reader Свободное и/или безвозмездное ПО
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (Библиотека, 12,9м <sup>2</sup> ; 40038, г. Волгоград, ул. Землячки, 82)	Специализированная мебель (столы, стулья, книжные шкафы), персональный компьютер (блок Cel733/SL30T/128/20 GB, Монитор RowerScan 115 GS).	Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия- без ограничения.

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

Текущий контроль практических занятий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, решения тестовых заданий, проекта, решения ситуационных задач.

Промежуточная аттестация проводится в виде кандидатского экзамена по научной специальности в устной форме в виде собеседования.

### ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

#### Ситуационная задача №1

Пациенту выданы результаты из двух разных лабораторий с разными значениями исследованного тироксина (22 пкмоль/л, 19,0 пкмоль) и с разными референсными интервалами (9-22 пкмоль/л, 9-19,05 пкмоль, соответственно).

Вопросы:

1. Чем объясняется разница в результатах анализов, проведенных в разных лабораториях?
2. Почему в разных лабораториях различаются референсные интервалы?
3. Можно ли считать полученные результаты соответствующими друг другу?
4. В какой лаборатории предпочтительнее обследоваться пациенту в динамике?
5. Каким образом лаборатория должна доказывать достоверность результата?

#### Вопросы для собеседования

1. Клиническая лабораторная диагностика как медицинская специальность. Принципы и формы организации лабораторных исследований. Современная структура лабораторной службы.
2. Нормативные документы, регламентирующие работу КДЛ ЛПУ. Основы медицинского права.
3. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.
4. Способы и правила транспортировки биоматериала. Способы и правила утилизации отработанного материала.
5. Положение об аккредитации и лицензировании КДЛ. Управление персоналом в ЛПУ.
6. Система менеджмента качества в лабораторной медицине.
7. Основные этапы лабораторного исследования.
8. Виды и методы получения биологического материала для лабораторных исследований. Правила проведения преаналитического этапа.
9. Ошибки при выполнении анализов на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Стандартизация и контроль качества преаналитического этапа.
10. Референтная лаборатория. Ее функции. Классификация погрешностей измерения.
11. Внутрилабораторный контроль качества клинических лабораторных исследований.
12. Контроль воспроизводимости результатов измерений. Контроль правильности результатов измерений. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте.
13. Внешняя оценка качества клинических лабораторных исследований. Цели, программы и системы внешней оценки качества.
14. Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества.
15. Методы клинических лабораторных исследований: принципы, область применения в лабораторной диагностике, основное используемое оборудование.
16. Фотометрические методы анализа. Абсорбционная фотометрия.

17. Фотометрические методы анализа. Иммунохимические фотометрические методы анализа: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминисцентный анализ, турбидиметрия, нефелометрия и др.
18. Микроскопические методы: Особенности микроскопических методов при микробиологических (бактериоскопических), цитологических исследованиях, иммунно-цитохимические исследования.
19. Общеклинические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы. Исследование физических и химических свойств мочи. Клиническое значение лабораторных исследований.
20. Общеклинические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы. Микроскопическое исследование осадка мочи (организованного, не организованного).
21. Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек.
22. Общеклинические исследования при заболеваниях бронхолегочной системы. Исследование физических свойств мокроты.
23. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах и др.
24. Бактериоскопическое исследование препаратов мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований.
25. Кислото-, ферменто-, белковообразующие и эвакуаторная функции желудка. Клиническое значение лабораторных исследований.
26. Заболевания печени: клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований дуоденального содержимого.
27. Заболевания кишечника: исследование физических и химических свойств кишечного содержимого, микроскопическое исследование отделяемого кишечника.
28. Интерпретация результатов копрологического исследования при ахилии-ахлоргидрии, гиперхлоргидрии, ахолии, быстрой эвакуации пищи из желудка.
29. Особенности копрограмм при заболеваниях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника и врожденной патологии. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований.
30. Микроскопическое исследование вагинального отделяемого для диагностики. Оценка гормонального профиля. Оценка степени чистоты. Выявление дисбиоза влагалища.
31. Выявление патогенной бактериальной флоры, признаков вирусной инфекции, микозов и др. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований.
32. Понятие об эффективном, неэффективном и терминальном зритропозе.
33. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов эритрона. Иммунология эритроцитов.
34. Обмен гемоглобина. Обмен порфиринов, железа и желчных, пигментов.
35. Обмен витамина В12, фолиевой кислоты.
36. Эритроцитозы и эритроцитопении. Методы подсчета эритроцитов. Нормы эритроцитарных показателей.
37. Тромбоцитопоз. Морфологическая и функциональная характеристика клеток системы тромбоцитопоза
38. Методы подсчета тромбоцитов. Нормы тромбоцитарных показателей. Тромбоцитозы. Тромбоцитопении.
39. Лейкопоз. Морфологическая и функциональная характеристика лейкоцитов.
40. Цитохимические исследования лейкоцитов. Иммунология лейкоцитов. Методы подсчета лейкоцитов.
41. Нормы лейкоцитов и показателей лейкоцитарной формулы. Лейкоцитозы, лейкопении.
42. Костный мозг. Морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга.
43. Методы подсчета миелограммы. Референтные показатели клеточного состава костного мозга.
44. Реактивные изменения крови – лейкомоидные реакции – при острых и хронических инфекциях, паразитарных заболеваниях, соматической патологии, опухолях.
45. Лейкозы. Этиология. Патогенез. Классификации. Лабораторная диагностика.

46. Острые лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов и критерии диагностики. Критерии ремиссии, рецидива.
47. Миелопролиферативные заболевания (хронический миелолейкоз, эритремия, миелодиспластический синдром).
48. Лимфопротлиферативные заболевания (хронический лимфолейкоз, волосатоклеточный лейкоз, злокачественные лимфомы).
49. Паранепротейные гемобластозы (миеломная болезнь, макроглобулинемия Вальденстрема).
50. Анемии. Классификация. Этиология. Патогенез.
51. Постгеморрагические анемии. Клинико-лабораторная характеристика. Динамика изменений лабораторных показателей. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
52. Анемии, связанные с нарушением обмена железа и порфиринов. Клинико-лабораторная характеристика. Исследование периферической крови. Исследование костного мозга. Биохимические исследования. Динамика гематологических и биохимических показателей в процессе лечения. Критерии эффективности лечения.
53. Анемии, связанные с нарушением синтеза ДНК и РНК (дефицит витамина В12, фолиевой кислоты). Клинико-лабораторная характеристика. Критерии диагностики. Исследование периферической крови. Исследование костного мозга. Биохимические исследования. Динамика лабораторных показателей в процессе лечения.
54. Апластические (гипопластические) анемии. Наследственные и приобретенные апластические анемии. Исследование периферической крови и костного мозга. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
55. Агранулоцитозы. Миелотоксический агранулоцитоз (цитостатическая болезнь). Иммунный (аутоиммунный) агранулоцитоз. Лабораторные показатели при агранулоцитозах крови и костного мозга.
56. Острая лучевая болезнь. Клинико-лабораторные показатели в различные периоды заболевания.
57. Хроническая лучевая болезнь. Клинико-лабораторные показатели в различные периоды заболевания.
58. Современные представления о болезнях накопления. Клинико-лабораторные показатели при болезни Гоше, Ниманна-Пика и других редких форм болезней накопления.
59. Методы исследования в гематологии. Количественные методы подсчета клеток крови и костного мозга. Ручные методы. Автоматизированные методы.
60. Морфологические исследования периферической крови, костного мозга, пунктата лимфоузлов, селезенки и др. органов.
61. Цитохимические исследования клеток гемопоэза. Проточная цитофлуориметрия. Иммуноцитохимические и иммунофлуоресцентные методы исследования.
62. Современные представления о гемостазе.
63. Методы исследования системы гемостаза. Общей свертывающей способности крови. Тромбоцитарно-сосудистого гемостаза.
64. Нарушение системы гемостаза. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание. (ДВС). Коагулопатии. Лабораторная диагностика.
65. Нарушение тромбоцитопоэза. Тромбоцитопении. Тромбоцитопатии.
66. Лабораторная диагностика тромбоцитарных нарушений. Тромбофилии. Лабораторная диагностика тромбофилий.
67. Белки плазмы крови, виды, функции. Методы исследования белков и аминокислот (общего белка, белковых фракций и отдельных белков и тд.).
68. Особенности метаболизма отдельных аминокислот. Образование и обезвреживание аммиака, креатинина. Причины изменения концентрации. Клиническое значение определения креатинина и мочевины.
69. Образование мочевой кислоты. Причины гиперурикемии. Гиперурикемия при подагре: механизм развития, клиническое значение выявления.
70. Азотистый баланс. Нарушения азотистого баланса при заболеваниях и патологических состояниях. Способы оценки азотистого баланса.



72. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, поджелудочной железы, мышечной системы, злокачественных новообразованиях, других заболеваниях.
73. Лабораторные методы оценки функции печени. Диагностика заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы.
74. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Алгоритм дифференциальной лабораторной диагностики желтух.
75. Регуляция обмена глюкозы, механизмы поддержания и показатели гомеостаза глюкозы. Гипо- и гипергликемии. Причины развития глюкозурии. Клиническое значение определения глюкозы в крови и моче.
76. Метаболический синдром. Критерии лабораторной диагностики метаболического синдрома.
77. Сахарный диабет. Классификация. Патогенез сахарного диабета 1 и 2 типа, других типов диабета.
78. Гликированные белки, контроль за компенсацией сахарного диабета. Тест толерантности к глюкозе.
79. Лабораторная диагностика гиперлиппротеидемий. Клинико-диагностическое значение определения в крови холестерина и его фракций, триацилглицеринов, свободных жирных кислот, фосфолипидов, общих липидов, липопротеидов, липолитических ферментов.
80. Заболевания сердечно-сосудистой системы. Атеросклероз, стадии развития. Нарушения липидного обмена. Основные показатели атеросклероза.
81. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
82. Инфаркт миокарда. Креатинкиназа и КФК-МВ в диагностике инфаркта миокарда. Неферментные маркеры инфаркта миокарда: миоглобин, тропонины Т и I, С-реактивный белок.
83. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного баланса организма.
84. Лабораторная диагностика нарушений кислотно-щелочного баланса организма.
85. Неотложные состояния в анестезиологии и реаниматологии, общеклинические анализы, экспресс-диагностика.
86. Стероидные гормоны. Гормоны коры надпочечников. Регуляция минерального обмена. Альдостерон. Ангиотензин-рениновая система.
87. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы. Тесты функции щитовидной железы.
88. Заболевания щитовидной железы. Скрининг заболеваний щитовидной железы.
89. Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы.
90. Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния.
91. Лабораторные методы исследования иммунной системы.
92. Методы исследования антигенов системы крови. Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA).
93. Классификация наследственных заболеваний. Особенности наследования, понятия экспрессивность и пенетрантность. Популяционная частота.
94. Основы полимеразной цепной реакции. Организация ПЦР-лаборатории.
95. Ключевые цитологические признаки вирусных, предопухолевых и опухолевых поражений шейки матки. Признаки злокачественности.
96. Скрининг онкологических заболеваний (принципы, методы).
97. Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Проточная цитометрия в диагностике онкологических заболеваний.
98. Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях центров, клиник, отделений острых отравлений.
99. Вещества, определяемые в химико-токсикологических лабораториях наркологических больниц и диспансеров.
100. Организации экспресс лаборатории. Экспресс-тесты применяемые в лаборатории.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, Поройский Сергей  
Викторович, Проректор по научной деятельности

24.10.23 17:25 (MSK)  
25

Сертификат 41CC7CACF4D24064D9BEF6843E9513A1