

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.10.2024 17:37:45

Уникальный программный код:

691eebef92031be66ef61648f97525a3e2da8756

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан медико-профилактического факультета  
доцент, к.м.н. Самодурова Н.Ю.  
«16» июня 2022 г.

## **Рабочая программа**

по клинической лабораторной диагностике

для специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело

Форма обучения очная

Факультет Медико-профилактический

Курс 2

Семестр 4

Лекции: четвертый семестр 10 часов

Зачет: четвертый семестр 3 часа

Практические занятия:

четвертый семестр 51 час

Самостоятельная работа 44 часа

Всего часов (ЗЕ): 108 (3) часов

Воронеж  
2022

**Рабочая программа дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»** для направления подготовки специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (Министерство образования и науки Российской Федерации, приказ № 552 от 15 июня 2017 г.) и профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №399н от 25 июня 2015 года).

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики «06» мая 2022 г., протокол № 14.

Рецензенты:

Место работы	Занимаемая должность	Инициалы, фамилия
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, Кафедра микробиологии	Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор	А.М. Земсков
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, Кафедра гистологии	Заведующий кафедрой, доктор биологических наук, профессор	З.А. Воронцова

Программа одобрена на заседании ЦМК ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по координации преподавания дисциплин по специальности «Медико-профилактическое дело» «16» июня 2022 г., протокол № 6

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целями освоения учебной дисциплины** клиническая лабораторная диагностика является сформировать систему знаний и навыков, позволяющих освоить основные принципы и навыки рационального использования лабораторных методов и показателей для оценки соматического статуса пациента в ходе лечебно-профилактических мероприятий, необходимых для последующей практической деятельности врача.

### **Задачи дисциплины**

- Приобретение студентами знаний современной методологии и возможностях клинико-лабораторной диагностики, их эффективного использования и адекватной оценки полученных результатов, с целью обнаружения эндогенных и экзогенных компонентов, отражающих состояние и деятельность как отдельных клеток, тканей и органов, так и организма в целом на разных этапах развития нормы или патологии.

- Формирование у студентов умений использования оборудования и реактивов с соблюдением правил техники безопасности, оценки и анализа полученных результатов исследований.

- Обучение студентов правилам техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием; навыкам выполнения лабораторных анализов;

- приобретение студентами знаний по биологическим основам диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и паразитарных заболеваний;

- Стимулирование учебно-исследовательской работы у студентов, умение оценивать информативность результатов анализа биологических жидкостей организма человека.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВПО**

Учебная дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к блоку Б1.0.20. базовой части образовательной программы высшего образования по направлению «Медико-профилактическое дело»; изучается в четвертом семестре.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины)  
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА.**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
Универсальные компетенции (УК)					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации) ИД-2 УК-1 Рассматривает и предлагает возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки ИД-3 УК-1 Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных ИД-4 УК-1 Определяет и оценивает риски (последствия) возможных решений поставленной задачи ИД-5 УК-1 Принимает стратегическое решение проблемных ситуаций	Теоретические основы абстрактного мышления, анализа и синтеза в медицинской практике.	Выделять главные аспекты проблем медицины .	Информацией наиболее значимых проблем в медицинской практике.

1	2	3	4	5	6
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)					
ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.	ИД-1 опк-3 Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований ИД-2 опк-3 Интерпретирует результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач	факторы среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, стратегию новых методов и технологий, внедряемых в клиническую лабораторную диагностику.	уметь давать оценку факторам среды обитания человека и реакциям организма на их воздействия.	Владеть навыками оценки состояния здоровья человека, применяя для этого знания по клинической лабораторной диагностике.

ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД-1 опк-5 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ИД-2 опк-5 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ИД-3 опк-5 Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека	перечень лабораторных методов для проведения эпидемиологических экспертиз, медицинских расследований, обследований, исследований, испытаний, установления диагноза.	уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований, при проведении эпидемиологических экспертиз, медицинских исследований, установлении диагноза	основными лабораторными и инструментальными диагностическими методами, применяемыми в диагностике профессиональных болезней интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; методами обследования пациента
-------	--	---	---	---	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	С	Н	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1		е	ед		
		м	ел		
		е	я		
		с	се		
		т	м		
		р	ес		

			тра	Лекции	Практ. Занятия	Самост. Работа	
1	Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы	4	1	2	1	2	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
2	Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.	4	1	-	2	1	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
3	Гематологические исследования	4	2-3	2	6	9	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
4	Общеклинические исследования	4	4-6	2	9	9	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
5	Биохимические исследования	4	7-8	-	6	9	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
6	Исследования гемостаза	4	9-11	2	9	7	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
7	Цитологические исследования	4	12	-	3	1	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
8	Иммунологические исследования	4	13	2	3	3	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
9	Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем	4	14	-	3	1	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
10	Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний	4	15	-	3	1	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.
11	Управление качеством клинических	4	16-17		6	1	Тесты. Ситуационные

	лабораторных исследований						задачи. Устный опрос.
	Всего часов			10	51	44	Зачет (4 семестр) 3 часа

#### 4.2. Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы	Формирование целостного представления об организации лабораторных исследований.	Положения приказа 464н об организации лабораторных исследований. Штаты клинико-диагностических лабораторий. Порядок допуска специалистов к работе в КЛД.	2
2	Гематологические исследования	Формирование представлений Строении и функций системы гемопоэза, заболеваниях кроветворных органов.	Гемопоз. Морфология клеток миелоидного и лимфоидного рядов. Морфологические признаки бластов. Этиология, патогенез и клиническая картина лейкозов. Анемии. Классификация, этиология, патогенез, лабораторная диагностика.	2
3	Общеклинические исследования	Изучение лабораторных методов диагностики заболеваний систем органов: дыхательной, пищеварительной, мочеполовой.	Методы лабораторного исследования содержимого кишечника. Лабораторные исследования при заболеваниях половой и мочевыделительной систем.	2
4	Исследования гемостаза	Рассмотрение механизмов гемостаза, его нарушений и лабораторных методах оценки.	Определение гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Антикоагулянтная и Фибринолитическая системы. Методы лабораторных исследований системы гемостаза.	2
5	Иммунологические исследования	Формирование представления об иммунологической системе человека и лабораторных методах ее оценки.	Строение и функционирование иммунной системы. Лабораторные показатели.	2
	Всего часов			10



### 4.3. Тематический план практических занятий

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1	Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы	Формирование представления об организации лабораторной службы.	Приказы Минздрава и Минтруда, касающиеся деятельности КЛД и порядка допуска специалистов к работе в КДЛ. Лабораторное оборудование, разрешенное к применению в ДЛ	Приказы МЗ 464н, 700н, 707н, 1118н. Приказ Минтруда № 318н.	Читать и анализировать результаты протеинограммы и электрофорграммы.	1
2	Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.	Формирование представлений об этапах лабораторных исследований, правил подготовки к лабораторным исследованиям.	Преаналитический, аналитический и постаналитический этапы лабораторных исследований. Действия медицинского персонала на каждом этапе.	Правила подготовки к лабораторным исследованиям. Принцип работы лабораторных приборов. Принципы интерпретации лабораторных исследований.	Готовить методические рекомендации для пациентов и медсестер по правилам подготовки и забора биоматериала, его транспортировке в лабораторию.	2
3	Гематологическое исследование	Формирование представлений о строении и функциях системы гемопоэза, заболеваниях кроветворных органов.	Гемопоэз. Морфология клеток крови и костного мозга. Лейкозы. Анемии. Лабораторные исследования в гематологии.	Строение кроветворной системы. Морфологию клеток крови и костного мозга. Этиологию, патогенез, классификацию лейкозов и анемий. Парпротеинемические гемобластозы. Изменения лабораторных показателей при гематологических заболеваниях.	Определять виды клеток крови в мазках, подсчитывать лейкоцитарную формулу.	6
4	Общеклиническое исследование	Изучение лабораторных методов диагностики заболеваний систем органов: дыхательной, пищеваритель	Методы лабораторного исследования содержимого кишечника. Лабораторные исследования при заболеваниях половой и мочевыделительной систем.	Методы лабораторных исследований мочи, кала, спермы, секрета предстательной железы, вагинальных и уретральных соскобов.	Оценивать результаты общеклинических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и	9

		ной, мочеполовой.			контроля лечения.	
5	Биохимические исследования	Изучение биохимических лабораторных методов диагностики	Обмен белков. Ферменты. Углеводный обмен. Липидный обмен. Минеральный обмен. Водно-солевой обмен. Принципы и методы лабораторной диагностики при нарушении различных видов обмена в организме.	Лабораторные методы оценки белкового, углеводного, липидного, минерального, водно-солевого обменов.	Оценивать результаты биохимических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	6
6	Исследования гемостаза	Изучение коагулологических лабораторных методов диагностики	Система гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Антикоагулянтная система. Система фибринолиза. Их лабораторная оценка.	Лабораторные методы оценки системы гемостаза. Контроль за антикоагулянтной и антиагрегантной терапией.	Оценивать результаты коагулологических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	9
7	Цитологические исследования	Изучение цитологических лабораторных методов диагностики	Роль цитологических исследований в диагностике заболеваний.	Лабораторные методы оценки воспалительных и опухолевых процессов.	Оценивать результаты цитологических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	3
8	Иммунологические исследования	Изучение иммунологических лабораторных методов диагностики	Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммунитет.	Лабораторные методы оценки иммунной системы. Клеточный и гуморальный иммунитет. Аутоиммунные заболевания. Группы крови.	Оценивать результаты иммунологических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	3
9	Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекц	Изучение лабораторных методов диагностики кожных и венерических болезней.	Болезни кожи. Принципы лабораторной диагностики.	Лабораторные методы диагностики заболеваний кожи.	Оценивать результаты лабораторных исследований кожи и инфекций, передаваемых половым путем и их	3

	ий, переда ющихся половы м путем				использование для постановки диагноза и контроля лечения.	
10	Лаборат орная диагнос тика паразит арных заболе ваний	Изучение лабораторных методов диагностики паразитарных болезней.	Паразиты крови. Малярия. Гельминтозы человека.	Лабораторные методы диагностики паразитарных заболеваний.	Оценивать результаты паразитологиче ских лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	3
11	Управле ние качеств ом клиниче ских лаборат орных исследо ваний	Формирование представлений о системе управления качеством клинических лабораторных исследований.		Правила построения и анализа контрольных карт. Принципы внешнего контроля качества.	Оценивать параметры контрольных карт и результатов внешнего контроля качества лабораторных исследований для корректировки лабораторных методик.	6
	Всего часов					51

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	Часы
Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование представления об организации лабораторной службы.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	2
Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование целостного представления о Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	1
Гематологические исследования	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Изучение гематологических показателей и их использование при лабораторном обследовании гематологических больных.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	9
Общеклинические исследования	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Рассмотрение общеклинических лабораторных показателей и их использование в диагностике заболеваний .	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	9
Биохимические исследования	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование целостного представления об обмене белков, хромопротеинов и минеральных веществ в организме человека. Использование биохимических показателей в диагностике заболеваний	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	9
Исследования гемостаза	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных	Формирование целостного представления о	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	7

	ситуационных задач.	поддержании агрегатного состояния крови. Использование лабораторных методов исследования гемостаза в диагностике заболеваний и контроле эффективности лечения.		
Цитологические исследования	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Ознакомление с лабораторными методами цитологических исследований.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	1
Иммунологические исследования	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование представления об иммунной системе организма и лабораторной диагностике иммунологических нарушений.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	3
Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Изучение методов лабораторной диагностики заболеваний кожи.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	1
Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Рассмотрение методов диагностики паразитарных заболеваний.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	1
Управление качеством клинических лабораторных исследований	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование целостного представления о управлении качеством лабораторных исследований.	"Основная и дополнительная литература по дисциплине, программное обеспечение и интернет-ресурсы".	1
Всего				44

**4.5. Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК, ОПК и ПК**

Темы/разделы дисциплины	Количество (сумма)	компетенции			
		УК-1	ОПК-3	ОПК-5	Общее кол-во компетенций ( $\Sigma$ )
Тема 1	5	+	+	+	3
Тема 2	3	+	+	+	3
Тема 3	17	+	+	+	3
Тема 4	20	+	+	+	3
Тема 5	15	+	+	+	3
Тема 6	18	+	+	+	3
Тема 7	4	+	+	+	3
Тема 8	8	+	+	+	3
Тема 9	4	+	+	+	3
Тема 10	4	+	+	+	3
Тема 11	7	+	+	+	3
<b>Итого</b>	<b>118</b>	<b>11</b>	11	11	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия
	модульное обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (СНО)
	учебная деловая игра	практические занятия
Информационно-коммуникационные технологии обучения	использование компьютерных обучающих и контролирующих программ	применение мультимедийных средств, интерактивных методов обучения, тестирование
	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

### Компьютерные симуляции по темам:

Морфология клеток крови и костного мозга.

Анемии.

Лейкозы.

Микроскопическое исследование мочи.

Микроскопическое исследование содержимого кишечника.

Микроскопическое исследование отделяемого половых органов.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ.**

### **Вопросы для промежуточной аттестации студентов 2 курса медико-профилактического факультета по клинической лабораторной диагностике**

Компетенции: УК-1; ОПК-3; ОПК-5.

1. Определение специальности "клиническая лабораторная диагностика". Виды лабораторных исследований. Этапы лабораторных исследований. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
2. Правовые, организационные и экономические аспекты деятельности клинико-диагностических лабораторий. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
3. Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
4. Общие вопросы гематологии. Гемопоз. Морфология клеток крови и костного мозга. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
5. Общий анализ крови. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
6. Гематологические анализаторы. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
7. Лейкозы. Современное учение о лейкозах. Лабораторная диагностика лейкозов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
8. Острые лейкозы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
9. Хронические лейкозы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
10. Анемии: классификация, лабораторная диагностика, лабораторный контроль лечения. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
11. Парапротеинемические гемобластозы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
12. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
13. Исследование содержимого желудочно-кишечного тракта. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
14. Исследование мочи. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
15. Лабораторные исследования при заболеваниях половых органов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
16. Ферменты. Использование в диагностике и контроле лечения заболеваний. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
17. Метаболизм белков и аминокислот. Специфические белки плазмы крови. Клиническое значение. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
18. Обмен углеводов. Диагностика метаболического синдрома. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
19. Сахарный диабет. Лабораторная диагностика. Контроль лечения. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
20. Обмен липидов. Диагностика дислипидемий. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
21. Атеросклероз. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
22. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Лабораторная диагностика желтух. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
23. Водно-электролитный обмен. КОС. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного обмена и КОС. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
24. Основные принципы цитологической диагностики патологических процессов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
25. Система гемостаза. Лабораторные показатели первичного и вторичного гемостаза. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
26. Антикоагулянтная система. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
27. Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
28. Волчаночный антикоагулянт. Антифосфолипидный синдром. ДВС-синдром. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.



29. Антигены и антитела. Лабораторная диагностика инфекционных процессов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
30. Антигены и антитела системы крови. Изосерологические исследования групп крови и резус-фактора. Ошибки при определении групп крови и резус-фактора. Система Келл. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
31. Иммуноглобулины крови. Диагностическое значение. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
32. Аутоиммунные заболевания. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
33. Гормоны. Лабораторные тесты в диагностике эндокринных заболеваний. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
34. Диагностика заболеваний щитовидной железы. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
35. Онкомаркеры в диагностике и контроле лечения онкологических заболеваний. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
36. Лабораторные методы диагностики наследственных болезней. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
37. Молекулярно-генетические методы диагностики. ПЦР-исследования. Использование ПЦР для определения мутаций, прогнозирования эффектов лекарственной терапии (фармакогенетика и фармакодинамика). УК-1; ОПК-3; ОПК-5
38. Лабораторная диагностика заболеваний кожи. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
39. Лабораторная диагностика сифилиса, гонореи. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
40. Лабораторная диагностика трихомониаза, хламидиоза, микоплазменной инфекции. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
41. Лабораторная диагностика малярии. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
42. Лабораторная диагностика гельминтозов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
43. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. УК-1; ОПК-3; ОПК-5

**ОБРАЗЦЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ  
ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Билет №1

1. Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований
2. Острые лейкозы. Лабораторная диагностика.
3. Лабораторная диагностика сифилиса, гонореи.

Билет №2

1. Гематологические анализаторы.
2. Сахарный диабет. Лабораторная диагностика. Контроль лечения.
3. Лабораторная диагностика малярии.

Билет №3

1. Анемии: классификация, лабораторная диагностика, лабораторный контроль лечения.
2. Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.
3. Аутоиммунные заболевания. Лабораторная диагностика.

**Тестовые задания закрытой формы промежуточного контроля (ТЗПК) по клинической лабораторной диагностике**  
**РЕАЛИЗУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ: УК-1, ОПК-3, ОПК-5**

ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ СОХРАНЯЮТ СПОСОБНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬСЯ ДО ЗРЕЛЫХ КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ

- 1) острым миелобластным лейкозе
- 2) острым лимфобластным лейкозе
- 3) хроническом миелолейкозе
- 4) хроническом лимфолейкозе
- 5) волосаточклеточном лейкозе

В СОПРОВОДИТЕЛЬНОМ БЛАНКЕ К МАТЕРИАЛУ, ПОСТУПАЮЩЕМУ В ЛАБОРАТОРИЮ, ДОЛЖНО БЫТЬ УКАЗАНО СЛЕДУЮЩЕЕ, КРОМЕ:

- 1) фамилии больного
- 2) вида исследования
- 3) метода исследования
- 4) предполагаемого диагноза
- 5) фамилии направившего врача

КАКОЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МОЖНО ПРЕДПОЛОЖИТЬ У ПАЦИЕНТА С СОДЕРЖАНИЕМ В КРОВИ ГЛЮКОЗЫ НАТОЩАК 3,4 ММОЛЬ/Л И ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ГЛЮКОЗОЙ В МОЧЕ ПО ДАННЫМ ИЗМЕРЕНИЯ НА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТ-ПОЛОСКАХ

- 1) несахарный диабет
- 2) сахарный диабет 1 типа
- 3) сахарный диабет 2 типа
- 4) почечный диабет
- 5) гипертиреоз

АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗА В НАИБОЛЬШЕМ КОЛИЧЕСТВЕ СОДЕРЖИТСЯ В

- 1) почках
- 2) печени
- 3) мышцах
- 4) легких
- 5) костях

НОРМЫ СОДЕРЖАНИЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ В ММОЛЬ/Л

- 1) 1,1-3,3
- 2) 3,3-6,0
- 3) 4,5-7,0
- 4) 5,5-9,0
- 5) 10,0-15,0

ДЛЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВЬ НЕОБХОДИМО ЗАБИРАТЬ В ПРОБИРКУ С

- 1) сиреневой крышкой
- 2) красной крышкой
- 3) голубой крышкой
- 4) черной крышкой
- 5) белой крышкой

В ОБЩЕМ АНАЛИЗЕ КРОВИ ПОКАЗАТЕЛЬ МСНС ОБОЗНАЧАЕТ

- 1) гематокрит
- 2) среднее содержание гемоглобина в эритроците
- 3) среднюю концентрацию гемоглобина в эритроците
- 4) показатель анизоцитоза эритроцитов

ПРИ CREST-СИНДРОМЕ ВЫЯВЛЯЮТСЯ АНТИТЕЛА

- 1) СENP-B
- 2) dsDNA
- 3) Sm
- 4) RNP

**ДЛЯ ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАРАКТЕРНО**

- 1) повышение адгезии и агрегации тромбоцитов
- 2) повышение фибринолитической активности
- 3) гипокоагуляция
- 4) снижение количества тромбоцитов

**ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ**

- 1) креатинкиназы
- 2) гамма-глутамилтрансферазы
- 3) щелочной фосфатазы
- 4) липазы

**МИКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ**

- 1) железа
- 2) витамина В12
- 3) фолиевой кислоты
- 4) кальция

**АМИЛОИДНЫЕ ТЕЛЬЦА В СПЕРМЕ ПРИСУТСТВУЮТ ПРИ**

- 1) застое секрета предстательной железы
- 2) простатите
- 3) везикулите
- 4) снижении подвижности сперматозоидов

**ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ В МОКРОТЕ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ**

- 1) цилиндрический мерцательный эпителий
- 2) лейкоциты
- 3) кристаллы Шарко-Лейдена
- 4) пробки Дитриха

**СТЕРКОБИЛИН В КАЛЕ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ**

- 1) гемолитической желтухе
- 2) механической желтухе
- 3) печеночной желтухе
- 4) синдроме Жильбера

**ПРИ НАЛИЧИИ В КРОВИ ВОЛЧАНОЧНОГО АНТИКОАГУЛЯНТА**

- 1) АЧТВ удлинится
- 2) протромбиновое время укорачивается
- 3) фибриноген снижается
- 4) активность протеина С увеличивается

**Ситуационные задачи для промежуточной аттестации студентов по клинической лабораторной диагностике**

Реализуемые компетенции УК-1, ОПК-3, ОПК-5

1. При исследовании крови больного декомпенсированным сахарным диабетом на гематологическом анализаторе гемоглобин 131 г/л, количество эритроцитов  $4,24 \times 10_{12}/л$ , средний объем эритроцита 108,9 фл.

Вопросы:

1. Рассчитайте показатель МСНС. Почему он существенно занижен.
2. Какие еще показатели позволяет определять гематологический анализатор.

3. Почему МСНС существенно занижен у больных диабетом.
4. Какие ошибки возможны при исследовании крови на гематологическом анализаторе.

2. Пациент 26 лет, в 17 лет проведена операция по поводу варикоцеле. В браке 3 года. Жалуется на невозможность зачать ребенка. При исследовании спермы выявлено, что большинство сперматозоидов склеено хвостами в гигантские конгломераты. Отмечаются единичные подвижные сперматозоиды.

Вопросы:

1. Как называется данный феномен?
2. Опишите патогенез данного состояния.
3. Приведите методы исследования спермы.
4. Какие нормативы используются согласно современным критериям ВОЗ?

3. В лабораторию поступил материал на анализ кала. При химическом исследовании реакция на кровь слабо положительная, реакция на билирубин отрицательная, реакция на стеркобилин положительная. При микроскопическом исследовании выявлено большое количество мышечных волокон с поперечной исчерченностью, лежащих в виде комплексов по несколько волокон в синцитиальной связи. Одновременно обнаружены яйца гельминтов вытянутой формы с пробками на обоих полюсах.

Вопросы:

1. Какой вид нарушения переваривания имеется у пациента?
2. Опишите принципы исследования кала. Какие показатели необходимо определять и какими методами?
3. Как изменятся показатели копрограммы при нарушениях переваривания в различных участках пищеварительной системы?
4. Яйца какого гельминта обнаружены?

4. При анализе мазка крови обнаружены малярийные паразиты. Плазмодий имеет вид колец не более 1/5 диаметра эритроцита, в одном эритроците часто находятся 2—3 кольца. Величина эритроцитов, инвазированных плазмодием, остается прежней и зернистость в их цитоплазме отсутствует.

Вопросы:

1. Определите вид плазмодия малярии.
2. Опишите жизненный цикл плазмодия.
3. Каковы пути заражения малярией.
4. Методы лабораторной диагностики малярии.

Дифференциальная диагностика видов плазмодиев малярии.

5. У больного 68 лет острые боли за грудиной. В биохимическом исследовании крови обнаружено повышение креатинкиназы, МВ-изофермента креатинкиназы, а также АсАТ. Уровень ЛДГ и ГГТ нормальный.

Вопросы:

1. Поставьте предполагаемый диагноз.
2. Сколько ориентировочно времени прошло с начала заболевания? Дайте обоснование исходя из кинетики повышения ферментов в крови.
3. Как должна измениться концентрация тропонина Т при этом заболевании.
4. Расскажите о методах определения активности и концентрации ферментов в крови.
5. Какие тесты бесприборной диагностики «у постели больного» можно использовать при данном заболевании?

### **Темы рефератов:**

#### **Тема: Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы**

1. История развития лабораторной службы в России.
2. Требования к допуску медперсонала для работы в КДЛ.
3. Экономические основы деятельности КДЛ.
4. Виды лабораторных исследований. Их характеристика.

#### **Тема: Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.**

1. Этапы лабораторных исследований. Их характеристика.
2. Правила подготовки к лабораторным исследованиям.
3. Методы лабораторных исследований.

#### **Тема: Гематологические исследования**

1. Реактивные изменения крови.
2. Виды гематологических анализаторов.
3. Цитохимические исследования бластов в диагностике видов острых лейкозов.
4. Иммунофенотипирование лейкозов.

#### **Тема: Общеклинические исследования**

1. Мужское и женское бесплодие. Оценка спермограммы в диагностике бесплодия.
2. Исследование желудочного сока в диагностике гастритов и язвенной болезни.
3. Химическое исследование мочи.
4. Копрологические синдромы.

#### **Тема: Биохимические исследования**

1. Методы биохимических исследований.
2. Биохимические анализаторы. Их характеристика.
3. Методы срочной биохимической диагностики «у постели больного».
4. Виды нарушений КОС. Их лабораторная диагностика.

#### **Тема: Исследования гемостаза**

1. Этапы гемостаза. Их характеристика.
2. Д-димер в диагностике тромбозов.
3. лабораторный контроль за антиагрегантной и антикоагулянтной терапией.
4. Антифосфолипидный синдром. Лабораторная диагностика.
5. Диагностическое значение определения волчаночного антикоагулянта.

#### **Тема: Цитологические исследования**

1. Цитологическая диагностика заболеваний шейки матки.
2. Цитологическая диагностика воспаления.

#### **Тема: Иммунологические исследования**

1. Сложности определения групп крови. Слабые антигены. Неполные антигены.
2. Лабораторная диагностика коллагенозов.
3. Антинуклеарный фактор в диагностике заболеваний.
4. иммунологический ответ при инфекциях.

#### **Тема: Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем**

1. Лабораторные методы диагностики сифилиса.

2. лабораторные исследования в диагностике инфекционных заболеваний кожи.
3. Диагностика хламидиоза.

**Тема: Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний**

1. Морфологические признаки различных видов плазмодиев малярии.
2. Характеристика биогельминтов и геогельминтов.

**Тема: Управление качеством клинических лабораторных исследований**

1. Внутрелабораторный контроль качества. Правила построения контрольных карт.
2. Международные системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований.
3. Федеральная система внешней оценки качества клинических лабораторных исследований.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Литература:

1. Аутоиммунные заболевания : диагностика и лечение : руководство для врачей / А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 288 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–5441–1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454411.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
2. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 192 с. – ISBN 978–5–9704–4385–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
3. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний : руководство для специалистов клинико-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 736 с. – ISBN 978–5–9704–5057–4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
4. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 1000 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–6759–6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467596.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
5. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований : руководство / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 448 с. – ISBN 978–5–9704–3873–2. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
6. Кишкун, А. А. Опухолевые маркеры : руководство для врачей / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 96 с. : ил. – (Серия «Онкология»). – ISBN 978–5–9704–5174–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
7. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / под редакцией А. И. Карпищенко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 464 с. – ISBN 978–5–9704–5256–1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
8. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для спо / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 168 с. – ISBN 978–5–8114–5502–7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/142239>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)
9. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для спо / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань,

2022. – 168 с. – ISBN 978–5–8114–9242–8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189288>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)

10. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика : учебное пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 7-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2021. – 800 с. – ISBN 9785000309148. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/vnutrennie-bolezni-laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-11957433/>. – Текст: электронный (дата обращения: 25.04.2022 г.)

### **Учебно-методические пособия**

1. В.В. Алабовский, В.В. Хамбуров. Методические указания для студентов по клинической лабораторной диагностике / Воронеж: ВГМА, Часть 1. 2014. 80 с.
2. В.В. Алабовский, А.А. Винокуров. Методические указания для студентов по клинической лабораторной диагностике / Воронеж: ВГМА, Часть 2. 2014. 67 с.
3. В.В. Алабовский, Д.В.Василенко. Методические указания для студентов по клинической лабораторной диагностике / Воронеж: ВГМА, Часть 3. 2014. 82 с.
4. В.В. Алабовский, В.Н.Золотухина. Методические указания для студентов по клинической лабораторной диагностике / Воронеж: ВГМА, Часть 4. 2014. 100 с.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (Studmedlib.ru) <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x>

### **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ**

1. Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы  
Строение и свойства ферментов
2. Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.
3. Гематологические исследования
4. Общеклинические исследования
5. Биохимические исследования
6. Исследования гемостаза.
7. Цитологические исследования.
8. Иммунологические исследования
9. Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем.
10. Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний.
11. Управление качеством клинических лабораторных исследований.



## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования в учебных комнатах для работы студентов.

*Лабораторное оборудование:* водяные термостаты, фотоэлектроколориметры, бюретки для титрования, колбы, пробирки, штативы, автоматические пипетки, спиртовки, микроскопы.

*Техническое оборудование:* ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).

Мультимедийные наглядные материалы по различным разделам дисциплины. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, компьютерные презентации по всем темам лекционного курса,

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входным, текущим, промежуточным и итоговым контролям и включает индивидуальную аудиторную и домашнюю работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов и т.д.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Медицинского университета и кафедры.

ПО каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей по всем разделам дисциплины, которые находятся в содержании учебной литературы или в электронной базе кафедры.