

Федеральное государственное бюджетное образовательное

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.08.2023 12:05:25

Уникальный программный ключ:

691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

учреждение высшего образования

«Воронежский государственный медицинский университет

имени Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю

Декан лечебного факультета

д.м.н. Красноруцкая О.Н.

31 мая 2023г.

## Рабочая программа

по клинической лабораторной диагностике

для специальности 31.05.01 лечебное дело

Форма обучения очная

Факультет Лечебный

Курс 2,3

Семестр 4,5

Лекции: 10 часов

Экзамен: пятый семестр 9 часов

Практические занятия: 85 час

Самостоятельная работа 76 час

Всего часов: 180 (5 зет)

Рабочая программа по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» составлена на основании ФГОС ВО для специальности 31.05.01 «Лечебное дело» (приказ № 988 от 12 августа 2020 г.) в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)» (приказ № 293н от 21 марта 2017 г).

Рецензенты:

Место работы	Занимаемая должность	Инициалы, фамилия
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, Кафедра фармакологии	Декан фармацевтического факультета, заведующая кафедрой, доктор медицинских наук	Т.А. Бережнова
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, Кафедра патологической физиологии,	Первый проректор, заведующий кафедрой патологической физиологии, доктор медицинских наук, профессор	В.И. Болотских

Программа одобрена на заседании ЦМК ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по координации преподавания по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» протокол № 5 от 31 мая 2023 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины клиническая лабораторная диагностика являются

Целями освоения учебной дисциплины клиническая лабораторная диагностика 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 медицинских изделий с соблюдением правил техники безопасности, оценки и анализа полученных результатов исследований.

- Оценивать состояния и патологические процессы в организме для решения диагностических и лечебных задач;

- 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 Б1.0.23. базовой части образовательной программы высшего образования по направлению «Лечебное дело»; изучается в четвертом и пятом семестрах.

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

3.1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### 1. Знать:

- теоретические основы абстрактного мышления, анализа и синтеза в медицинской практике;

- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;

- методы лабораторных исследований биологического материала;

- диагностическое значение лабораторных исследований

### 2. Уметь:

- выделять главные аспекты проблем медицины;

- обосновывать назначение лабораторных исследований;

- интерпретировать результаты лабораторных исследований;

- применять медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

### 3. Владеть:

- информацией о наиболее значимых проблемах в медицинской практике;

- навыками оценки состояния здоровья человека, применяя для этого знания по

клинической лабораторной диагностики;

- навыками назначения и интерпретации лабораторных исследований.

3.2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <i>УК 1.</i> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации); ИД-2 <i>УК 1.</i> Рассматривает и предлагает возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки; ИД-3 <i>УК 1.</i> Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных; ИД-4 <i>УК 1.</i> Определяет и оценивает риски (последствия) возможных решений поставленной задачи. ИД-5 <i>УК 1.</i> Принимает стратегическое решение проблемных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций
Диагностические инструментальные методы обследования	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.	ИД-1 <i>ОПК-4</i> Проводит полное физикальное обследование пациента с применением медицинских изделий (термометр, динамометр, ростометр, биоимпеданс, весы, тонометр, стетофонендоскоп и др.) и интерпретирует его результаты. ИД-2 <i>ОПК-4</i> Обосновывает необходимость и объем специализированного оборудования, технологий, препаратов и изделий, диагностического обследования пациента с целью установления диагноза и персонализированной медицины при решении поставленной профессиональной задачи. ИД-3 <i>ОПК-4</i> Анализирует полученные результаты диагностического обследования пациента, при необходимости обосновывает и планирует объем дополнительных исследований. ИД-4 <i>ОПК-4</i> Назначает медицинские

		<p>изделия, включая специальное программное обеспечение, для профилактики, диагностики, лечения и медицинской реабилитации заболеваний, мониторинга состояния организма человека, проведения медицинских исследований, восстановления, замещения, изменения анатомической структуры или физиологических функций организма, предотвращения или прерывания беременности, функциональное назначение которых не реализуется путем фармакологического, иммунологического, генетического или метаболического воздействия на организм человека.</p> <p>ИД-5 <i>ОПК-4</i> Оформляет рецептурный бланк согласно порядка оформления рецептурных бланков на лекарственные препараты для медицинского применения, медицинские изделия, а также специализированные продукты лечебного питания, их учета и хранения</p>
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	<p>ИД-1 <i>ОПК-5</i> Определяет и анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p> <p>ИД-2 <i>ОПК-5</i> Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при составлении плана обследования и лечения</p>
Информационная грамотность	ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ИД-1 <i>ОПК-10</i> Использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии в решении стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 <i>ОПК-10</i> Соблюдает правила информационной безопасности в профессиональной деятельности</p>
Научная и организационная деятельность	ОПК-11 Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	<p>ИД-1 <i>ОПК-11</i> Осуществляет поиск и отбор научной, нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации в соответствии с заданными целями для решения профессиональных задач</p> <p>ИД-2 <i>ОПК-11</i> Использует методы доказательной медицины при решении поставленной профессиональной задачи</p> <p>ИД-3 <i>ОПК-11</i> Умеет готовить информационноаналитические материалы и справки, в т.ч. для публичного представления результатов научной работы (доклад, тезисы, статья)</p>

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций
--	---	---

	<p>ПК-1. Способен оказывать первичную медико-санитарную помощь взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника.</p>	<p>ИД-1 <i>ПК-1</i> Оказывает медицинскую помощь пациенту в неотложной или экстренной формах.  ИД-2 <i>ПК-1</i> Проводит обследование пациента с целью установления диагноза.  ИД-3 <i>ПК-1</i> Назначает лечение и контроль его эффективности и безопасности.  ИД-4 <i>ПК-1</i> Осуществляет реализацию и контроль эффективности медицинской реабилитации пациента, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов, оценка способности пациента осуществлять трудовую деятельность.  ИД-5 <i>ПК-1</i> Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарногигиеническому просвещению населения.  ИД-6 <i>ПК-1</i> Осуществляет ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала</p>
--	--	--

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. Занятия	Самост. Работа	*Р – промежуточный контроль; Э* – промежуточная аттестация
1	Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	4	1	2	2	2	Р1 (4 неделя); Э (5 семестр)
2	Действия медицинского	4	2	-	2	2	Р1 (4 неделя); Э (5 семестр)

	персонала на этапах лабораторного анализа. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1						
3	Гематологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	4	3-7	2	10	10	Р1 (7 неделя); Э (5 семестр)
4	Общеклинические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	4	8-12	2	10	10	Р1 (12 неделя); Э (5 семестр)
5	Биохимические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	4	13-17	-	10	8	Р1 (17 неделя); Э (5 семестр)
6	Исследования гемостаза УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	5	1-4	2	12	12	Р1 (4 неделя); Э (5 семестр)
7	Цитологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	5	5	-	3	1	Р1 (10 неделя); Э (5 семестр)
8	Иммунологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	5	6-10	2	15	15	Р1 (10 неделя); Э (5 семестр)
9	Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем УК-1; ОПК-4; ОПК-5;	5	11-12	-	6	6	Р1 (15 неделя); Э (5 семестр)

	ОПК-10: ОПК-11; ПК-1						
10	Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	5	13-15	-	9	9	Р1 (15 неделя); Э (5 семестр)
11	Управление качеством клинических лабораторных исследований УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	6	16-17		6	1	Р1 (17 неделя); Э (5 семестр)
	Всего часов			10	85	76	Промежуточная аттестация (5 семестр) 9 часов

\*Р – контрольное (зачетное) занятие, формирующее текущий рейтинг по дисциплине; включает в себя: тестовый контроль, решение ситуационной задачи, устный опрос. \*Э – промежуточная аттестация (экзамен), включает собеседование по экзаменационному билету, решение ситуационной задачи, чтение и интерпретация лабораторных анализов.

#### 4.2. Тематический план лекций

Лекции проводятся дистанционно с размещением на платформе Moodle.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Формирование целостного представления об организации лабораторных исследований.	Положения приказа 464н об организации лабораторных исследований. Штаты клиничко-диагностических лабораторий. Порядок допуска специалистов к работе в КЛД.	2
2	Гематологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Формирование представлений о строении и функциях 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 УК-1;	Изучение лабораторных методов диагностики заболеваний систем	Методы лабораторного исследования содержимого кишечника. Лабораторные исследования при заболеваниях половой и мочевыделительной систем.	2



	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	органов: дыхательной, пищеварительной, мочеполовой.		
4	Исследования гемостаза УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	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 УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	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 УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	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.	Оценивать качество лабораторных исследований согласно приказам Минздрава.	2
2	Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа УК-1;	Формирование представления 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

	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1					
3	Гематологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	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. Парпротеинемическое гемобластозы. Изменения лабораторных показателей при гематологических заболеваниях.	Определять виды клеток крови в мазках, подсчитывать лейкоцитарную формулу.	10
4	Общеклинические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	Изучение лабораторных методов диагностики заболеваний систем органов: дыхательной, пищеварительной, мочеполовой.	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 контроля лечения.	10
5	Биохимические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	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.	10
6	Исследования гемостаза УК-1;	Изучение коагулологических лабораторных методов диагностики	Система гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Антикоагулянтная система. Система фибринолиза. Их	Лабораторные методы оценки системы гемостаза. Контроль за антикоагулянтной и антиагрегантной	Оценивать результаты коагулологических лабораторных исследований и	12

	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1		лабораторная оценка.	терапией.	их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	
7	Цитологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	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 УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	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.	15
9	Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-	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 использование для постановки диагноза и контроля лечения.	6

	11; ПК-1					
<b>10</b>	Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	Изучение лабораторных методов диагностики паразитарных болезней.	Паразиты крови. Малярия. Гельминтозы человека.	Лабораторные методы диагностики паразитарных заболеваний.	Оценивать результаты паразитологических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	9
<b>11</b>	Управление качеством клинических лабораторных исследований УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	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					85

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

Тема	Самостоятельная работа			Часы
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	
Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование представления об организации лабораторной службы.	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.	2
Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование целостного представления о Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.	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.	2
Гематологические исследования	Решение и обсуждение с	Изучение гематологических	1. В.В. Алабовский, В.В. Хамбуров. Методические	10

УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	показателей и их использование при лабораторном обследовании гематологических больных.	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.	
Общеклинические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Рассмотрение общеклинических лабораторных показателей и их использование в диагностике заболеваний .	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.	10
Биохимические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование целостного представления об обмене белков, хромопротеинов и минеральных веществ в организме человека. Использование биохимических	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,	8

		показателей в диагностике заболеваний	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.	
Исследования гемостаза УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование целостного представления о поддержании агрегатного состояния крови. Использование лабораторных методов исследования гемостаза в диагностике заболеваний и контроле эффективности лечения.	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.	12
Цитологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Ознакомление с лабораторными методами цитологических исследований.	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	1

			указания для студентов по клинической лабораторной диагностике / Воронеж: ВГМА, Часть 4. 2014. 100 с.	
Иммунологические исследования УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование представления об иммунной системе организма и лабораторной диагностике иммунологических нарушений.	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.	15
Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10: ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Изучение методов лабораторной диагностики заболеваний кожи.	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.	6
Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных	Рассмотрение методов диагностики паразитарных заболеваний.	1. В.В. Алабовский, В.В. Хамбуров. Методические указания для студентов по клинической лабораторной диагностике / Воронеж: ВГМА,	9



УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	задач.		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.	
Управление качеством клинических лабораторных исследований УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1	Решение и обсуждение с преподавателем индивидуальных ситуационных задач.	Формирование целостного представления о управлении качеством лабораторных исследований.	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.	1
Всего				76



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия, лабораторный практикум
	разноуровневое обучение	практические занятия
	модульное обучение	практические занятия, лабораторный практикум
Технологии развивающего обучения	проблемное обучение	лекции, практические занятия, лабораторный практикум
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (встречи с учеными из ВГУ, ВГИФК; 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
	физико-математическое моделирование	лабораторный практикум, СНО
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия, лабораторный практикум
	индивидуальные консультации преподавателей	в 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-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1

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

24. Основные принципы цитологической диагностики патологических процессов. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
25. Система гемостаза. Лабораторные показатели первичного и вторичного гемостаза. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
26. Антикоагулянтная система. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
27. Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
28. Волчаночный антикоагулянт. Антифосфолипидный синдром. ДВС-синдром. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
29. Антигены и антитела. Лабораторная диагностика инфекционных процессов. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
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-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
31. Иммуноглобулины крови. Диагностическое значение. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
32. Аутоиммунные заболевания. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
33. Гормоны. Лабораторные тесты в диагностике эндокринных заболеваний. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
34. Диагностика заболеваний щитовидной железы. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
35. Онкомаркеры в диагностике и контроле лечения онкологических заболеваний. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
36. Лабораторные методы диагностики наследственных болезней. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
37. Молекулярно-генетические методы диагностики. ПЦР-исследования. Использование ПЦР для определения мутаций, прогнозирования эффектов лекарственной терапии (фармакогенетика и фармакодинамика). УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
38. Лабораторная диагностика заболеваний кожи. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
39. Лабораторная диагностика сифилиса, гонореи. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
40. Лабораторная диагностика трихомониаза, хламидиоза, микоплазменной инфекции. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
41. Лабораторная диагностика малярии. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
42. Лабораторная диагностика гельминтозов. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1
43. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1

**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.

**Критерии оценивания устного опроса**

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Показавший всесторонние знания теоретических основ клинической лабораторной диагностики, пользуясь сведениями не только из лекций, учебников, но и дополнительного материала, рекомендованного кафедрой.	Достаточно в полном объеме изложен материал по каждому предложенному вопросу в пределах учебника и прослушанных лекций. Допускаются незначительные неточности, которые при встречном вопросе преподавателя быстро исправляются студентом; При уточняющих вопросах студент обязан самостоятельно найти и исправить ошибку.	Объем ответа не менее 50% основного учебного материала по клинической лабораторной диагностике. Ответы сопровождаются демонстрацией схем, рисунков. Возможны серьезные погрешности в ответе, которые с помощью наводящих вопросов преподавателя исправляются.	Обнаруживаются глубокие пробелы в знаниях основного материала Программы по клинической лабораторной диагностике, усвоившему менее 50% учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при ответе. При этом отсутствуют необходимые знания для коррекции ошибок, несмотря на наводящие вопросы преподавателя.

## Тестовые задания закрытой формы промежуточного контроля (ТЗПК) по клинической лабораторной диагностике

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
		знать	уметь	владеть
УК-1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Теоретические основы абстрактного мышления, анализа и синтеза в медицинской практике.	Выделять главные аспекты проблем медицины.	Информацией наиболее значимых проблемах в медицинской практике.

ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ СОХРАНЯЮТ СПОСОБНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬСЯ ДО ЗРЕЛЫХ КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ

- 1) острым миелобластном лейкозе
- 2) острым лимфобластном 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

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен применять медицинские изделия,	Механизм действия лекарственных	Оценивать эффективность и	Оценка эффективности

	предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.	препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением	безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания.	и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания и иных методов лечения.
--	--	---	--	--

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 анизцитоза эритроцитов
- 5) количество эритроцитов

ПРИ CREST-СИНДРОМЕ ВЫЯВЛЯЮТСЯ АНТИТЕЛА

- 1) CENP-B
- 2) dsDNA
- 3) Sm
- 4) RNP
- 5) Jo-1

ДЛЯ ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАРАКТЕРНО

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

ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ

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

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных	Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их	Обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования пациента. Анализировать полученные результаты	Направление пациента на лабораторное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с



	задач.	результатов.	обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительных исследований. Интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании пациента.	действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациям и (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи
--	--------	--------------	--	---

#### МИКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ

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

#### АМИЛОИДНЫЕ ТЕЛЬЦА В СПЕРМЕ ПРИСУТСТВУЮТ ПРИ

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

#### ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ В МОКРОТЕ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ

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

#### СТЕРКОБИЛИН В КАЛЕ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ

- 1) гемолитической желтухе
- 2) механической желтухе
- 3) печеночной желтухе
- 4) синдроме Жильбера
- 5) нарушении синтеза гема

#### ПРИ НАЛИЧИИ В КРОВИ ВОЛЧАНОЧНОГО АНТИКОАГУЛЯНТА

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

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
		знать	уметь	владеть

ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Принципы информатизации современных клиничко-диагностических лабораторий	Получать вводить в лабораторную информационную систему назначения лабораторных исследований. Получать из лабораторной информационной системы результаты лабораторных исследований. Находить информацию по интерпретации результатов лабораторных исследований в медицинских информационных системах.	Основными навыками работы в лабораторных информационных системах.
--------	---	--	--	---

**ЛАБОРАТОРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НА ЭТАПАХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

- 1) Преаналитическом
- 2) Аналитическом
- 3) Постаналитическом
- 4) На всех этапах
- 5) Информационные системы не используются

**В ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ЛАБОРАТОРИИ ВРАЧ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ВНОСИТ ВСЕ ПУНКТЫ, КРОМЕ**

- 1) Фамилии пациента
- 2) Отделения ЛПУ
- 3) Метода исследования
- 4) Вида исследования
- 5) Фамилии направившего врача

**КОНТРОЛЬНЫЕ КАРТЫ И ПРАВИЛА ВЕСТГАРДА ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ**

- 1) Оценки правильности выполнения лабораторных исследований
- 2) Оценки адекватности назначения лабораторных исследований
- 3) Оценки правильности заполнения направления на лабораторные исследования
- 4) Контроля времени выполнения лабораторных исследований
- 5) Изучения спроса на лабораторные исследования

**ДЛЯ БИОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВЬ НЕОБХОДИМО ЗАБИРАТЬ В ПРОБИРКУ С**

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

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
		знать	уметь	владеть
ОПК-11	Способен подготавливать и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию в системе здравоохранения	Основные приказы Минздрава и Минтруда, регулирующие деятельность клиничко-диагностических лабораторий и работу медицинского персонала на этапах лабораторного исследования.	Применять знания нормативной документации для работы на этапах лабораторных исследований.	Навыками организационно-управленческой деятельности для эффективной организации лабораторных исследований

КРИТЕРИИ ДОПУСКА МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ДЛЯ РАБОТЫ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ СОДЕРЖАТСЯ В ПРИКАЗЕ

- 1) 1183
- 2) 418
- 3) 560
- 4) 347
- 5) 156

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОДЕРЖАТСЯ В ПРИКАЗЕ

- 1) 1183
- 2) 700
- 3) 1
- 4) 380
- 5) 541

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УТВЕРЖДЕНЫ ПРИКАЗОМ

- 1) 1183
- 2) 464
- 3) 418
- 4) 541
- 5) 1

ШТАТНЫЕ НОРМАТИВЫ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ СОДЕРЖАТСЯ В ПРИКАЗЕ

- 1) 464
- 2) 418
- 3) 1183
- 4) 541
- 5) 1

ПЕРЕЧЕЬ НЕОБХОДИМЫХ ПАЦИЕНТУ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОДЕРЖИТСЯ В

- 1) Порядках оказания медицинской помощи
- 2) Клинических рекомендациях
- 3) МКБ-10
- 4) Приказе МЗ № 464
- 5) Приказе главного врача ЛПУ

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
		знать	уметь	владеть

тенции	части)	знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен оказывать первичную медико-санитарную помощь взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника.	Методы лабораторного исследования биологического материала человека.	Проводить лабораторное обследование пациента для установления диагноза и контроля эффективности лечения.	основными лабораторными диагностическими методами, применяемыми в диагностике и лечении заболеваний.

#### 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

#### МАКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ

- 1) железа
- 2) витамина В12
- 3) витамина В1
- 4) кальция
- 5) магния

#### ДЛЯ ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАРАКТЕРНО

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

#### 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

#### ДЛЯ КОАГУЛОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВЬ НЕОБХОДИМО ЗАБИРАТЬ В ПРОБИРКУ С

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

#### Критерии оценивания тестовых заданий закрытой формы промежуточного контроля (ТЗПК)

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество положительных ответов свыше 91%	Количество положительных ответов от 81% до	Количество положительных ответов от 70% до	Количество положительных ответов ниже 69% от

от представленных заданий.	90% от представленных заданий.	80% от представленных заданий.	представленных заданий.
----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------

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

компетенции УК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-11, ПК-1.

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?

### Критерии оценивания ситуационных задач

Критерий/ оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетво- рительно	Неудовлетво- рительно
Наличие правильных ответов на ситуационну ю задачу	Ситуационная задача решена с пояснением в виде схемы, рисунка, формул и т.д. При этом студент должен показать умение анализировать ситуацию, правильно обосновать свое заключение;	Ситуационная задача решена без обоснования правильного ответа. Основной причиной снижения оценки на "хорошо" является недостаточное обоснование задачи, отсутствие объяснения механизма протекания процесса в рассматриваемой ситуации;	Ситуационн ая задача решена с помощью наводящих вопросов преподавате ля.	Попытка решения задачи не удалась, даже с помощью наводящих вопросов преподавате ля.
Полнота и логичность изложения ответов	Достаточно высокая во всех ответах.	Достаточная в 2/3 ответах.	Большинств о (2/3) ответов краткие, неразвер- нутые.	Ответы краткие неразвер- нутые, «случайные»

## Критерии оценки практических умений и навыков по анализам крови, мочи

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Демонстрируются отличные знания лабораторных констант крови, мочи, доказавшего важность того или иного анализа в оценке характера протекания патологических процессов в организме человека.	Демонстрируются 80% из наличия представленных констант биологических жидкостей организма человека. Допускаются две ошибки в ответах, которые тут же исправляются при уточняющих вопросах.	Чтение анализов производится с ошибками, которые при наводящих вопросах исправляются.	Полная неспособность объяснить результаты анализа крови, мочи.

### 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. Внутрिलाбораторный 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

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 1000 с. – ISBN 978–5–9704–4830–4. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>. – Текст: электронный.
2. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-5502-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/142239>. – Текст: электронный.
3. Степень, Т. П. Клиническая лабораторная гематология / Т. П. Степень, С. В. Лелевич. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-3363-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107961>. – Текст: электронный.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аутоиммунные заболевания: диагностика и лечение : руководство для врачей / А. В. Москалев А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 224 с. – ISBN 978–5–9704–4168–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441688.html>. – Текст: электронный.
2. Белан, Э. Б. Лабораторные методы оценки гуморального звена иммунитета / Э. Б. Белан, С. А. Осипов, Т. Л. Садчикова. – Волгоград : ВолгГМУ, 2019. – 72 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornye-metody-ocenki-gumoralnogo-zvena-immuniteta-9812154/>. – Текст: электронный.
3. Джером, К. Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету / К. Джером. – Москва : Лаборатория знаний, 2018. – 783 с. – ISBN 978-5-00101-598-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107871>. – Текст: электронный.
4. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 192 с. – ISBN 978–5–9704–4385–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>. – Текст: электронный.
5. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний / 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.
6. Кишкун, А. А. Опухолевые маркеры / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 96 с. – ISBN 978–5–9704–5174–8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>. – Текст: электронный.
7. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / А. И. Карпищенко, А. В. Москалев, В. В. Кузнецов, С. Н. Жерегеля ; 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.

1.

Учебно-методические пособия

1. Алабовский, В. В. Ситуационные задачи по биохимии с комментарием: учебно-методическое пособие для студентов / В. В. Алабовский. – Воронеж: ВГМА, 2010. – 92 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.

*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.