



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт последипломного образования

Кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной  
диагностики ИПО

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»



Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки **составлена с учетом требований** действующего законодательства в области ДПО и медицинского/фармацевтического образования и здравоохранения.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО  
(протокол № 10 от «5» мая 2022 года)

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ Матюшин Г.В.

Согласовано:

Директор института последипломного образования, к.м.н., доцент \_\_\_\_\_ Е.А. Юрьева  
«24» мая 2022 года

Председатель методического совета ИПО, к.м.н. \_\_\_\_\_ Т.В. Кустова

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС  
(протокол № 10 от «26» мая 2022 г.)

Председатель ЦКМС, д.м.н., доцент \_\_\_\_\_ И.А. Соловьева

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки (далее - Программа) разработана профессорско-преподавательским составом кафедры кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО. Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор Матюшин Г.В.

### Составители Программы:

<b>№№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	<i>Анисимова Елена Николаевна</i>	к. м. н., доцент	Доцент	<i>кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО</i>
2.	<i>Бабушкин Вячеслав Анатольевич</i>	к. м. н., доцент	Доцент	<i>кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО</i>

## Список сокращений

- ДОТ** – дистанционные образовательные технологии;  
**ДПО** – дополнительное профессиональное образование;  
**ЕКС** – Единый квалификационный справочник;  
**ИА** – итоговая аттестация;  
**ЛЗ** – лекционные занятия;  
**ОТФ** – обобщенная трудовая функция;  
**ПА** – промежуточная аттестация;  
**ПЗ** – практические занятия;  
**ПК** – профессиональная компетенция;  
**ПС** – профессиональный стандарт;  
**СДО КрасГМУ** – сайт дистанционного образования КрасГМУ;  
**ТФ** – трудовая функция;  
**ЭО** – электронное обучение.

## **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Нормативные правовые основания разработки программы .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Категории слушателей .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Цель реализации программы .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4 Планируемые результаты обучения .....</b>	<b>9</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Учебный план .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. Календарный учебный график .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3 Программы модулей.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4 Оценка качества освоения программы.....</b>	<b>32</b>
<b>2.5 Оценочные материалы .....</b>	<b>32</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Материально-технические условия .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники .....</b>	<b>34</b>
<b>3.3 Кадровые условия .....</b>	<b>38</b>
<b>3.4 Организация образовательного процесса .....</b>	<b>38</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.....</b>	<b>40</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Нормативные правовые основания разработки программы**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минздрава РФ от 08.10.2015 N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки"»;
- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 N 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения"» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 N 18247).

**Программа разработана с учетом профессионального стандарта (квалификационных требований):**

Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» регистрационный № 1117 (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 145н., Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 апреля 2018 года, регистрационный № 50603) .

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 29 сентября 2016 г. № 2418.

## **1.2 Категории слушателей**

Имеющие высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Фармация".

## **1.3 Цель реализации программы**

Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки заключается в приобретении врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной

деятельности, то есть в приобретении новой квалификации по специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

**Вид профессиональной деятельности:** Осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики. Уровень квалификации: 8.

### Связь Программы с Профессиональным стандартом

<b>Профессиональный стандарт 1: Специалист в области клинической лабораторной диагностики</b>		
<b>ОТФ (наименование)</b>	<b>Трудовые функции</b>	
	<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>
Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	В/01.8	Консультирование медицинских работников и пациентов
	В/02.8	Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса
	В/03.8	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
	В/04.8	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
	В/05.8	Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации
	В/06.8	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме



## 1.4 Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы слушатель осваивает *новые* ПК:

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта/
ПК-1	<p><b>готовность к</b> осуществлению комплекса мероприятий, направленных на консультацию врачей-специалистов и пациентов на этапе назначения, взятия, транспортировки и хранения биологического материала, клинической верификации результатов исследования и консультацию на этапе интерпретации клинических лабораторных исследований.</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи</li> <li>– Консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований</li> <li>– Консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом)</li> <li>– Производить предварительный анализ результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными</li> <li>– Выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований</li> <li>– Выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей</li> <li>– Оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза</li> <li>– Определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента</li> <li>– Производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей</li> <li>– Проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы</li> <li>– Оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования</li> <li>– Давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов</li> </ul>	В/01.8

	<p>клинических лабораторных исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков</li> <li>– Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований</li> <li>– Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)</li> <li>– Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований</li> <li>– Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем</li> <li>– Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели</li> <li>– Принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности)</li> <li>– Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>– Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде</li> </ul>	
ПК-2	<p><b>готовность к</b> разработке и применению СОП по этапам клинико-лабораторного исследования, составлению рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов, алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований и составлению периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовить отчеты по установленным формам</li> <li>– Разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов</li> </ul>	В/02.8

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований</li> <li>– Разрабатывать формы отчетов в лаборатории.</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формы отчетов в лаборатории</li> <li>– Состав и значение СОП</li> <li>– Виды контроля качества клинических лабораторных исследований</li> <li>– Коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета</li> <li>– Пороговые значения лабораторных показателей</li> <li>– Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей</li> <li>– Алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований</li> </ul>	
ПК-3	<p><b>ГОТОВНОСТЬ К</b> выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, разработке и применению стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности, подготовке отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности</li> <li>– Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты</li> <li>– Составлять отчеты по необходимым формам</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований</li> <li>– Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение</li> <li>– Медицинские изделия, применяемые для</li> </ul>	В/03.8

	<p>диагностики <i>in vitro</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов</li> </ul>	
ПК-4	<p><b>готовность к</b> оценке патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</p>	В/04.8
	<p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– Осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента</li> <li>– Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– Обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Врачебная этика и деонтология</li> <li>– Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)</li> <li>– Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем</li> <li>– Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– Влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических</li> </ul>	

	<p>лабораторных исследований для пациента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> </ul>	
ПК-5	<p><b>готовность к организации деятельности</b> находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории, контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории, контроля выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима, ведение медицинской документации.</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории</li> <li>– Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории</li> <li>– Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям</li> </ul> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории</li> <li>– Психология взаимоотношений в трудовом коллективе</li> <li>– Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro</li> <li>– Основы управления качеством клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> <li>– Правила оказания медицинской помощи при неотложных состояниях</li> <li>– Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы</li> <li>– Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций</li> </ul>	В/05.8

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Клиническая лабораторная диагностика» 576 ак. часа/ов; форма обучения очная

№№	Наименование модулей/ тем	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе			Часы с ДОТ и ЭО	В том числе			Форма контроля
				Л	ПЗ	Симуляционное обучение		ЛЗ	ПЗ	Симуляционное обучение	
<b>I</b>	<b>Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы.</b>	<b>48</b>		<b>4</b>	<b>44</b>						<b>ПА</b>
1.	Ведение в клиническую лабораторную диагностику	6		2	4						ПА
2.	Организация лабораторной службы в России	6		-	6						
3.	Организация работы КДЛ (СЭР, ОТ)	6		-	6						
4.	Контроль качества клинических лабораторных исследований	18		2	16						
5.	Основы стандартизации лабораторных методов исследования	12		-	12						
<b>II</b>	<b>Получение и подготовка биоматериала для исследования.</b>	<b>12</b>		<b>-</b>	<b>12</b>						<b>ПА</b>
1.	Получение, хранение и транспортировка крови для лабораторных исследований	6		-	6						

2.	Получение и подготовка б/м для общеклинических и морфологических методов исследования	6		-	6						
<b>III</b>	<b>Современные представления о морфологической структуре и функциях органов и тканей.</b>	<b>30</b>		-	<b>30</b>						<b>ПА</b>
1.	Строение и функции клетки. Общая характеристика тканей. Морфофункциональные характеристики эпителиальной и соединительной ткани.	6		-	6						
2.	Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ЖКТ	6		-	6						
3.	Строение и функции мочевыделительной системы.	6		-	6						
4.	Строение и функции органов кроветворения и иммунной защиты	6		-	6						
5.	Строение и функции органов репродуктивной, бронхолегочной и нервной систем	6		-	6						
<b>IV</b>	<b>Лабораторный практикум</b>	<b>42</b>		<b>6</b>	<b>36</b>						<b>ПА</b>
1.	Современные методы микроскопических исследований	2		2	-						
2.	Устройства микроскопов, техника микроскопирования	4		-	4						
3.	Кондуктометрия в лабораторной практике	4		-	4						

4.	Потенциометрия в лабораторной практике	2		2	-						
5.	Основы спектрального анализа.	6		2	4						
6.	Приборы абсорбционных и эмиссионных методов.	6		-	6						
7.	Расчет и построение калибровочных графиков.	6		-	6						
8.	Центрифугирование. Механические дозаторы, термостаты, бани.	6		-	6						
9.	Лабораторный практикум (промежуточный экзамен).	6		-	6						ПА
<b>V</b>	<b>Гематологические исследования</b>	<b>66</b>		<b>2</b>	<b>64</b>						<b>ПА</b>
1.	Автоматический анализ крови	6		2	4						
2.	Методы подсчета количества лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов и ретикулоцитов	6		-	6						
3.	Приготовление, окраска и оценка мазка периферической крови.	6		-	6						
4.	Морфологические изменения клеток эритроидного ряда при различных видах анемий.	6		-	6						
5.	Морфофункциональные свойства лейкоцитов и тромбоцитов. Лейкоформула.	6		-	6						
6.	Лейкемоидные реакции	6		-	6						
7.	Критерии лабораторной	6		-	6						



	диагностики острых лейкозов.										
8.	Критерии лабораторной диагностики хронических миело- и лимфопролиферативных заболеваний	6		-	6						
9.	Анализ гемограмм. Оценка типовых нарушений системы крови.	6		-	6						
10.	Дифференциальная диагностика анемий.	6		-	6						
11.	Дифференциальная диагностика новообразований кроветворной системы.	6		-	6						
<b>VI</b>	<b>Химико-микроскопические исследования</b>	<b>42</b>		<b>2</b>	<b>40</b>						<b>ПА</b>
1.	Лабораторные технологии ХМИ	6		2	4						
2.	ХМИ мочи: физические и химические свойства	6		-	6						
3.	ХМИ мочи: микроскопия осадка	6		-	6						
4.	Лабораторные исследования при заболеваниях БЛС	6		-	6						
5.	Лабораторные исследования при заболеваниях ЖКТ	6		-	6						
6.	Лабораторные исследования при заболеваниях ЦНС	6		-	6						
7.	Диагностическая значимость ХМИ	6		-	6						
<b>VII</b>	<b>Цитологические исследования</b>	<b>30</b>		<b>2</b>	<b>28</b>						<b>ПА</b>

1.	Введение в клиническую цитологию. Образование, рост и развитие опухолей.	2		2	-						
2.	Методы получения и подготовки препаратов для цитологического исследования.	4		-	4						
3.	Цитологические особенности клеток шейки матки. Цитограмма в пределах нормы	6		-	6						
4.	Реактивные изменения и дисплазия эпителия шейки матки	6		-	6						
5.	Цитограмма предраковых изменений и рака шейки матки	6		-	6						
6.	Цитологическая диагностика новообразований различных локализаций.	6		-	6						
<b>VIII</b>	<b>Биохимические методы исследования</b>	<b>126</b>		<b>12</b>	<b>114</b>						<b>ПА</b>
1.	Общий белок крови и его патология. Осадочные пробы.	6		2	4						
2.	Белки острой фазы.	6		-	6						
3.	Методы разделения белка. Белковые фракции.	6		-	6						
4.	Азотистые вещества крови и мочи. Методы исследования мочевины и мочевой кислоты.	6		-	6						
5.	Методы исследования креатинина.	6		-	6						
6.	Клиренс веществ и его клиническое значение.	6		-	6						

7.	Методы исследования белково-азотистых веществ	6		-	6						
8.	Основы энзимологии, введение в клиническую энзимологию.	2		2	-						
9.	Методы исследования отдельных ферментов: экскреторные и секреторные ферменты	4		-	4						
10.	Методы исследования отдельных ферментов: индикаторные ферменты.	6		-	6						
11.	Общая характеристика углеводов. Глюкоза крови в норме и патологии. Методы определения глюкозы крови.	6		-	6						
12.	Обмен сложных углеводов и его патология. Метаболиты углеводного обмена и методы их определения.	6		2	4						
13.	Общая характеристика липидов крови. НЭЖК. Триглицериды. Фосфолипиды.	6		2	4						
14.	Обмен холестерина и его роль в развитии ИБС. Методы исследования холестерина.	6		-	6						
15.	Липопротеиды крови. Гиперлиппротеинемии. Методы определения триглицеридов.	6		-	6						
16.	Методы исследования углеводов и липидов в биологических жидкостях	6		-	6						

17.	Обмен воды и его патологии.	2		2	-						
18.	Обмен минеральных веществ. Обмен электролитов	4		-	4						
19.	Методы определения электролитного баланса	6		-	6						
20.	Основы КЩС. Методы оценки.	6		-	6						
21.	Обмен железа и порфиринов. Методы определения железа.	6		-	6						
22.	Билирубин, его патология. Методы определения билирубина.	6		2	4						
23.	Методы исследования минеральных веществ и пигментов	6		-	6						
<b>IX</b>	<b>Исследование системы гемостаза</b>	<b>18</b>		<b>2</b>	<b>16</b>						<b>ПА</b>
1.	Современное представление о механизмах гемостаза.	2		2	-						
2.	Организация работы отдела коагулологических исследований.	4		-	4						
3.	Методы исследования гемостаза	6		-	6						
4.	Диагностика нарушений в системе гемостаза и контроль при их лечении	6		-	6						
<b>X</b>	<b>Иммунологические исследования</b>	<b>48</b>		<b>4</b>	<b>44</b>						<b>ПА</b>
1.	Иммунохимические методы исследования.	2		2	-						

2.	ИФА (качественный вариант)	6		-	6						
3.	ИФА (количественный вариант)	6		-	6						
4.	Иммунохимические методы исследования 2 уровня	4		-	4						
5.	Анализ субпопуляционного состава Т- и В-лимфоцитов периферической крови методом проточной цитометрии.	6		-	6						
6.	Общее представление об антигенах эритроцитов.	2		2	-						
7.	Антигены эритроцитов системы АВО.	4		-	4						
8.	Антигены эритроцитов крови системы Резус.	6		-	6						
9.	Антитела к антигенам эритроцитов человека.	6		-	6						
10.	Сложно-диагностируемые случаи определения антигенов эритроцитов.	6		-	6						
<b>XI</b>	<b>Молекулярно-биологические методы исследования</b>	<b>12</b>		<b>2</b>	<b>10</b>						<b>ПА</b>
1.	Молекулярно-биологические методы исследования	6		2	4						
2.	ПЦР	6		-	6						
<b>XII</b>	<b>Лабораторная диагностика кожных и венерических заболеваний</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>8</b>						<b>ПА</b>
1.	Актуальные проблемы лабораторной диагностики	2		2	-						

	ИППП										
2.	Микроскопическое методы диагностики ИППП	4		-	4						
3.	Лабораторная диагностика заболеваний и поражений кожи	6		2	4						
<b>XIII</b>	<b>Лабораторная диагностика паразитарных болезней</b>	<b>24</b>		<b>2</b>	<b>22</b>						<b>ПА</b>
1.	Основные методы паразитологической диагностики. Организация работы паразитологической лаборатории/отдела.	6		-	6						
2.	Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов	6		-	6						
3.	Лабораторная диагностика малярии	6		2	4						
4.	Современные аспекты диагностики паразитарных болезней	6		-	6						
<b>XIV</b>	<b>Клиническая токсикология</b>	<b>18</b>		<b>-</b>	<b>18</b>						<b>ПА</b>
1.	Введение в токсикологию. Предмет и задачи токсикологической химии. Отравление этанолом, метанолом и этиленгликолем.	6		-	6						
2.	Лабораторные технологии, используемые в токсикологии. Терапевтический лекарственный мониторинг.	6		-	6						
3.	Организация работы токсикологической лаборатории.	6		-	6						

<b>XV</b>	<b>Обучающий симуляционный курс «Общепрофессиональные навыки»</b>					<b>36</b>					
<b>1</b>	<b>Экстренная медицинская помощь</b>	<b>16</b>		<b>2</b>		<b>14</b>					Решение ситуационных задач. Демонстрация практических навыков. Тестирование.
1.1	Алгоритм обследования пациента ABCDE	2		2		-					Тестирование.
1.2	Анализ ЭКГ	6		-		6					Выполнение практических навыков на тренажерах и симуляторах с проведением дебрифинга.
1.3	Клинические алгоритмы купирования жизнеугрожающих состояний	4		-		4					Решение ситуационных задач. Выполнение практических навыков на тренажерах и симуляторах с проведением дебрифинга.
1.4	Алгоритм расширенных реанимационных мероприятий	4		-		4					Решение ситуационных задач. Выполнение практических навыков на тренажерах и симуляторах с проведением

											дебрифинга.
<b>2</b>	<b>Сердечно-легочная реанимация</b>	<b>8</b>		-		<b>8</b>					Решение ситуационных задач. Выполнение практических навыков на тренажерах и симуляторах с проведением дебрифинга.
2.1	Алгоритм базовой СЛР	4		-		4					Решение ситуационных задач. Выполнение практических навыков на тренажерах и симуляторах с проведением дебрифинга.
2.2	Работа с автоматическим наружным дефибриллятором	4		-		4					Выполнение практических навыков на тренажерах и симуляторах с проведением дебрифинга.
<b>3</b>	<b>Коммуникативные навыки врача</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		<b>6</b>					Тестирование. Демонстрация практических навыков.
3.1	Сбор жалоб и анамнеза	5		1		4					Демонстрация практических навыков. Тестирование
3.2	Консультирование	3		1		2					Демонстрация практических



											навыков. Тестирование
<b>4</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>									<b>Экзамен в форме тестирования и решения ситуационных задач с демонстрацией практических навыков</b>
<b>XVI</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>12</b>		-	-						<b>Экзамен</b>
<b>XVII</b>	<b>Всего по программе</b>	<b>576</b>		<b>46</b>	<b>486</b>	<b>32</b>					

## 2.2. Календарный учебный график

Наименование учебного модуля	Период: неделя / месяц								Всего часов
	1-2 нед	3-4 нед	5-6 нед	7-8 нед	9-10 нед	11-12 нед	13-14 нед	15-16 нед	
Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы.	+								48
Получение и подготовка биоматериала для исследования.	+								12
Современные представления о морфологической структуре и функциях органов и тканей.	+	+							30
Лабораторный практикум		+							42
Гематологические исследования			+						66
Химико-микроскопические исследования				+					42
Цитологические исследования				+	+				30
Биохимические методы исследования					+	+			126
Исследование системы гемостаза						+			18
Иммунологические исследования							+		48
Молекулярно-биологические методы исследования							+		12
Лабораторная диагностика кожных и венерических заболеваний							+	+	12
Лабораторная диагностика паразитарных болезней								+	24
Клиническая токсикология								+	18
Обучающий симуляционный курс «Общепрофессиональные навыки»									36
Итоговая аттестация								+	12
<b>ВСЕГО учебных часов</b>									<b>576</b>

## 2.3 Программы модулей

### МОДУЛЬ 1

**Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
1.1.	Ведение в клиническую лабораторную диагностику
1.2.	Организация лабораторной службы в России
1.3.	Организация работы КДЛ (СЭР, ОТ)
1.4	Контроль качества клинических лабораторных исследований
1.5.	Основы стандартизации лабораторных методов исследования

### МОДУЛЬ 2

**Получение и подготовка биоматериала для исследования.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
2.1	Получение, хранение и транспортировка крови для лабораторных исследований
2.2.	Получение и подготовка б/м для общеклинических и морфологических методов исследования

### МОДУЛЬ 3

**Современные представления о морфологической структуре и функциях органов и тканей.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
3.1.	Строение и функции клетки. Общая характеристика тканей. Морфофункциональные характеристики эпителиальной и соединительной ткани.
3.2.	Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ЖКТ
3.3	Строение и функции мочевыделительной системы.
3.4.	Строение и функции органов кроветворения и иммунной защиты
3.5.	Строение и функции органов репродуктивной, бронхолегочной и нервной систем

### МОДУЛЬ 4

**Лабораторный практикум.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
4.1.	Современные методы микроскопических исследований
4.2.	Устройства микроскопов, техника микроскопирования
4.3.	Кондуктометрия в лабораторной практике

4.4.	Потенциометрия в лабораторной практике
4.5.	Основы спектрального анализа.
4.6.	Приборы абсорбционных и эмиссионных методов.
4.7.	Расчет и построение калибровочных графиков.
4.8.	Центрифугирование. Механические дозаторы, термостаты, бани.
4.9.	Лабораторный практикум (промежуточный экзамен).

## **МОДУЛЬ 5**

### **Гематологические исследования.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
5.1.	Автоматический анализ крови
5.2	Методы подсчета количества лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов и ретикулоцитов
5.3.	Приготовление, окраска и оценка мазка периферической крови.
5.4.	Морфологические изменения клеток эритроидного ряда при различных видах анемий.
5.5.	Морфофункциональные свойства лейкоцитов и тромбоцитов. Лейкоформула.
5.6.	Лейкемоидные реакции
5.7.	Критерии лабораторной диагностики острых лейкозов.
5.8.	Критерии лабораторной диагностики хронических миело- и лимфопролиферативных заболеваний
5.9.	Анализ гемограмм. Оценка типовых нарушений системы крови.
5.10.	Дифференциальная диагностика анемий.
5.11.	Дифференциальная диагностика новообразований кроветворной системы.

## **МОДУЛЬ 6**

### **Химико-микроскопические методы.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
6.1.	Лабораторные технологии ХМИ
6.2.	ХМИ мочи: физические и химические свойства
6.3.	ХМИ мочи: микроскопия осадка
6.4.	Лабораторные исследования при заболеваниях БЛС
6.5.	Лабораторные исследования при заболеваниях ЖКТ
6.6.	Лабораторные исследования при заболеваниях ЦНС

6.7.	Диагностическая значимость ХМИ
------	--------------------------------

## МОДУЛЬ 7

### Цитологические исследования.

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
7.1	Введение в клиническую цитологию. Образование, рост и развитие опухолей.
7.2	Методы получения и подготовки препаратов для цитологического исследования.
7.3	Цитологические особенности клеток шейки матки. Цитограмма в пределах нормы
7.4	Реактивные изменения и дисплазия эпителия шейки матки
7.5.	Цитограмма предраковых изменений и рака шейки матки
7.6.	Цитологическая диагностика новообразований различных локализаций.

## МОДУЛЬ 8

### Биохимические методы исследования.

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
8.1.	Общий белок крови и его патология. Осадочные пробы.
8.2.	Белки острой фазы.
8.3.	Методы разделения белка. Белковые фракции.
8.4.	Азотистые вещества крови и мочи. Методы исследования мочевины и мочевой кислоты.
8.5.	Методы исследования креатинина.
8.6.	Клиренс веществ и его клиническое значение.
8.7.	Методы исследования белково-азотистых веществ
8.8.	Основы энзимологии, введение в клиническую энзимологию.
8.9.	Методы исследования отдельных ферментов: экскреторные и секреторные ферменты
8.10.	Методы исследования отдельных ферментов: индикаторные ферменты.
8.11.	Общая характеристика углеводов. Глюкоза крови в норме и патологии. Методы определения глюкозы крови.
8.12.	Обмен сложных углеводов и его патология. Метаболиты углеводного обмена и методы их определения.
8.13.	Общая характеристика липидов крови. НЭЖК. Триглицериды. Фосфолипиды.
8.14.	Обмен холестерина и его роль в развитии ИБС. Методы исследования холестерина.
8.15.	Липопротеиды крови. Гиперлиппротеинемии. Методы определения триглицеридов.
8.16.	Методы исследования углеводов и липидов в биологических жидкостях
8.17.	Обмен воды и его патологии.
8.18.	Обмен минеральных веществ. Обмен электролитов
8.19.	Методы определения электролитного баланса
8.20.	Основы КЩС. Методы оценки.

8.21.	Обмен железа и порфиринов. Методы определения железа.
8.22.	Билирубин, его патология. Методы определения билирубина.
8.23.	Методы исследования минеральных веществ и пигментов

## **МОДУЛЬ 9**

### **Исследование системы гемостаза.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
9.1	Современное представление о механизмах гемостаза.
9.2	Организация работы отдела коагулологических исследований.
9.3	Методы исследования гемостаза
9.4.	Диагностика нарушений в системы гемостаза и контроль при их лечении

## **МОДУЛЬ 10**

### **Иммунологические исследования.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
10.1.	Иммунохимические методы исследования.
10.2.	ИФА (качественный вариант)
10.3.	ИФА (количественный вариант)
10.4.	Иммунохимические методы исследования 2 уровня
10.5.	Анализ субпопуляционного состава Т- и В-лимфоцитов периферической крови методом проточной цитометрии.
10.6.	Общее представление об антигенах эритроцитов.
10.7.	Антигены эритроцитов системы АВО.
10.8.	Антигены эритроцитов крови системы Резус.
10.9.	Антитела к антигенам эритроцитов человека.
10.10.	Сложно-диагностируемые случаи определения антигенов эритроцитов.

## **МОДУЛЬ 11**

### **Молекулярно-биологические методы исследования.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
11.1.	Молекулярно-биологические методы исследования
11.2.	ПЦР

## **МОДУЛЬ 12**

### **Лабораторная диагностика кожных и венерических заболеваний.**

Код	Наименование тем <i>(подтем, элементов, подэлементов)</i>
12.1.	Актуальные проблемы лабораторной диагностики ИППП
12.2.	Микроскопическое методы диагностики ИППП
12.3.	Лабораторная диагностика заболеваний и поражений кожи

## МОДУЛЬ 13

### Лабораторная диагностика паразитарных болезней.

Код	Наименование тем ( <i>подтем, элементов, подэлементов</i> )
13.1.	Основные методы паразитологической диагностики. Организация работы паразитологической лаборатории/отдела.
13.2.	Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов
13.3.	Лабораторная диагностика малярии
13.4.	Современные аспекты диагностики паразитарных болезней

## МОДУЛЬ 14

### Клиническая токсикология.

Код	Наименование тем ( <i>подтем, элементов, подэлементов</i> )
14.1.	Введение в токсикологию. Предмет и задачи токсикологической химии. Отравление этанолом, метанолом и этиленгликолем.
14.2	Лабораторные технологии, используемые в токсикологии. Терапевтический лекарственный мониторинг.
14.3	Организация работы токсикологической лаборатории.

## МОДУЛЬ 15

### Программа обучающего симуляционного курса «Общеврачебные навыки»

Код	Наименование тем ( <i>подтем, элементов, подэлементов</i> )
15.1	<b>Экстренная медицинская помощь</b>
15.1.1	Алгоритм обследования пациента ABCDE
15.1.2	Анализ ЭКГ
15.1.3	Клинические алгоритмы купирования жизнеугрожающих состояний
15.1.4	Алгоритм расширенных реанимационных мероприятий
15.2	<b>Сердечно-легочная реанимация</b>
15.2.1	Алгоритм базовой СЛР
15.2.2	Работа с автоматическим наружным дефибриллятором
15.3	<b>Коммуникативные навыки врача</b>
15.3.1	Сбор жалоб и анамнеза
15.3.2	Консультирование

## 2.4 Оценка качества освоения программы

2.4.1 Форма(ы) промежуточной (*при наличии*) и итоговой аттестации.

2.4.1.1 Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА (*при наличии*) - по каждому модулю Программы. Форма ПА - зачёт. Зачет проводится посредством тестового контроля на сайте ДО КрасГМУ [sdo.krasgmu.ru](http://sdo.krasgmu.ru) или письменно, и (или) в виде собеседования, и (или) проверки практических умений, и (или) решения ситуационных задач по темам модуля;

- в виде итоговой аттестации (ИА). Слушатель допускается к ИА после освоения программ модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА (*при наличии*) в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля на сайте ДО Университета [sdo.krasgmu.ru](http://sdo.krasgmu.ru) или письменно, решения одной (или более) ситуационной задачи (в АС ДПО) или письменно, собеседования со слушателем.

2.4.1.2 Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся диплом о профессиональной переподготовке.

2.4.2 Шкала и порядок оценки степени освоения слушателями обучающего материала Программы определяется «Положением об организации итоговой аттестации слушателей в институте последиplomного образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

## 2.5 Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестовых заданий и ситуационных задач, которые размещены на сайте ДО Университета [sdo.krasgmu.ru](http://sdo.krasgmu.ru), являются неотъемлемой частью Программы. Пример тестовых заданий и их оформления, ситуационных задач и их оформления, чек-листов представлены в Приложении 1.



### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Материально-технические условия

3.1.1 Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№	Наименование образовательной организации, учреждения здравоохранения, клинической базы, адрес	Вид занятий, которые проводятся в помещении	Этаж, кабинет
1	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 3а	лекции	7 этаж, кабинет 7608
2	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 3а	практические занятия	7 этаж, кабинет 7609
3	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 3а	итоговая аттестация	7 этаж, кабинет 7609
4	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 3а; кафедра-центр симуляционных технологий, г. Красноярск, ул. П. Железняка, 1Е	симуляционное обучение	7 этаж, кабинет 7609, кафедра-центр симуляционных технологий

5	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, отдел дистанционного обучения ИПО, г. Красноярск, ул. П. Железняк, 1	дистанционная работа с учебными материалами	сайт ДО КрасГМУ, <a href="https://cdo.krasgmu.ru">https://cdo.krasgmu.ru</a>
---	---	---	--

### 3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники

№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	Кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО: Мультимедийный проектор – 1 шт. (демонстрация презентации, учебных и научных видеоматериалов в рамках лекционного занятия; проведение дебрифинга в рамках практических занятий и итоговой аттестации); Ноутбук – 1 шт. (демонстрация презентации, видеоматериалов в рамках лекционного занятия; проведение дебрифинга в рамках практических занятий и итоговой аттестации); Проекционный экран – 1 шт. (демонстрация презентации, учебных и научных видеоматериалов в рамках лекционного занятия; проведение дебрифинга в рамках практических занятий и итоговой аттестации); Стол письменный – 15 шт. (на лекционном занятии; практических занятиях и итоговой аттестации); Стул – 33 шт. (на лекционном занятии; практических занятиях и итоговой аттестации).
2.	Кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО: Фотометр программируемый 2 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Минифотометр 1 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Гемоглобинометр 3 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Минифотометр специализированный 2 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Центрифуга лабораторная 2 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Аппарат для клинического электрофореза 1 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Термостат водяной 1 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Анализатор мочи фотометрический 1 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Анализатор мочи рефлектометр 1 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации); Микроскопы бинокулярные 9 шт. (на практических занятиях и итоговой аттестации).

	<p>аттестации);</p> <p>Стол письменный – 8 шт. (на лекционном занятии; практических занятиях и итоговой аттестации);</p> <p>Стул – 12 шт. (на лекционном занятии; практических занятиях и итоговой аттестации).</p>
3.	<p>Оборудование симуляционного центра</p> <p>Манекен с возможностью регистрации (по завершении) следующих показателей в процентах:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) глубина компрессий;</li> <li>2) положение рук при компрессиях;</li> <li>3) высвобождение рук между компрессиями;</li> <li>4) частота компрессий;</li> <li>5) дыхательный объём;</li> <li>6) скорость вдоха.</li> </ol> <p>Учебный автоматический наружный дефибриллятор (АНД)</p> <p>Напольный коврик</p> <p>Телефонный аппарат (на видном месте, имитация)</p> <p>Кушетка (или функциональная кровать) с поднимающимся изголовьем, расположенная таким образом, чтобы обеспечить возможность подхода аккредитуемого лица к пациенту со всех сторон</p> <p>Манекен 2, обеспечивающий имитацию различных витальных функций, лежащий на кушетке (кровати) и одетый в рубашку, которая легко расстегивается на груди (с использованием молнии) и шорты (или легко расстегивающиеся по бокам брюки) для обеспечения легкого доступа аккредитуемого лица для осмотра спины, плеч, голеней и стоп пациента</p> <p>Тележка на колесиках (или укладка в виде чемодана), в которой размещены оборудование, расходные материалы и лекарственные средства (с подписями)</p> <p>Монитор пациента</p> <p>Настенные часы с секундной стрелкой</p>

## 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 3.2.1 Литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	3	4
1.	Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневиц. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 168 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/142239#1">https://reader.lanbook.com/book/142239#1</a>	ЭБС Лань
2.	Кишкун, А. А. <u>Биохимические исследования в клинической практике</u> / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 512 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html</a>	ЭМБ Консультант врача
3.	Блиндарь, В. Н. <u>Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови</u> : руководство для врачей / В. Н. Блиндарь, Г. Н. Зубрихина, Н. Е. Кушлинский. - 2-е изд., испр. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2020. - 96 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/37409">https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/37409</a>	ЭБС MedLib.ru
4.	Кишкун, А. А. <u>Диагностика неотложных состояний</u> : руководство для специалистов клиничко-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html</a>	ЭМБ Консультант врача
5.	Кишкун, А. А. <u>Клиническая лабораторная диагностика</u> : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1000 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467596.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467596.html</a>	ЭМБ Консультант врача
6.	Левинсон, У. <u>Медицинская микробиология и иммунология</u> : пер. с англ. / У. Левинсон ; ред.-пер. В. В. Белобородов. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 1184 с. - Текст : электронный. - URL:	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017110.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017110.html</a>	
7.	Рослый, И. М. <u>Правила чтения биохимического анализа</u> : руководство для врачей / И. М. Рослый, М. Г. Водолажская. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2020. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/37313">https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/37313</a>	ЭБС MedLib.ru

### 3.2.2 Информационно-коммуникационные ресурсы

ЭБС КрасГМУ «Colibris»

ЭБС Консультант студента ВУЗ

ЭБС Айбукс

ЭБС Букап

ЭБС Лань

ЭБС Юрайт

ЭБС MedLib.ru

НЭБ eLibrary

БД Web of Science

БД Scopus

ЭМБ Консультант врача

Wiley Online Library

Springer Nature

ScienceDirect (Elsevier)

СПС КонсультантПлюс

### **3.3 Кадровые условия**

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой Программы, модуля, имеющих сертификат специалиста по клинической лабораторной диагностике, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 92%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 86%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 18%.

### **3.4 Организация образовательного процесса**

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, практическое занятие, итоговая аттестация в виде тестирования, решения ситуационных задач. Практические занятия могут проводиться в виде: круглого стола, конференции, мастер-класса, деловой игры, ролевой игры, тренинга.

1. Лекции проводятся:

Без ДОТ, ЭО с использованием мультимедийных устройств.

2. Практические занятия проводятся:

2.1. Без ДОТ в виде отработки навыков и умений в области исследований биологического материала с использованием различных технических средств; решения ситуационных задач для отработки умений и навыков по современным методам клинико-лабораторных методов исследования, а также симуляционных занятий с использованием специализированных симуляторов/тренажеров для отработки умений и навыков клинического осмотра, проведения основных медицинских манипуляций, а также оказания реанимационной помощи взрослому человеку.

2.2. Сайт дистанционного образования Университета:

В течение всего периода обучения слушатели обеспечиваются доступом к СДО Университета. В СДО Университета размещены обучающие и оценочные материалы, банк видеолекций и видеонавыков, учебно-методические и нормативные материалы, и др.

После внесения личных данных в систему дистанционного обучения слушатель получает идентификатор - логин и пароль, что

позволяет ему входить в систему ДОТ и ЭО под собственными идентификационными данными.

СДО Университета обеспечивает:

- возможность входа слушателям из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- одновременный доступ всем слушателям Программы к обучающим материалам;

- доступ к содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной и(или) итоговой аттестаций.

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Обучающие и оценочные материалы к дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Клиническая лабораторная диагностика» трудоемкостью 576 ак. час. по специальности «клинической лабораторной диагностики» представлены на сайте ДО КрасГМУ ([cdo.krasgmu.ru](http://cdo.krasgmu.ru)).

#### 1. Пример тестовых заданий:

**Выберите один правильный ответ**

1. КОНТРОЛЬНАЯ КАРТА - ЭТО

- 1) перечень нормативных величин принятых в данной лаборатории
- 2) порядок манипуляций при проведении анализа
- 3) схема расчета результата
- 4) график сопоставимых измеряемых величин с временем наблюдения
- 5) средний разброс результатов исследования

2. РЕНАЛЬНЫЕ ПРОТЕИНУРИИ ОБУСЛОВЛЕННЫ

- 1) нарушением фильтрации и реабсорбции белков
- 2) усиленным распадом белков тканей
- 3) попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей
- 4) повреждением канальцев почек
- 5) образованием камней в мочевыводящих путях

3. ДЛЯ ПРОСТОЙ ЛЕЙКОПЛАКИИ ХАРАКТЕРНО ПРИСУТСТВИЕ В МАЗКАХ

- 1) большого числа клеток со светлой цитоплазмой
- 2) ороговевающих безъядерных клеток
- 3) метаплазированных клеток
- 4) резервных клеток
- 5) железистых клеток

4. ПОКАЗАТЕЛЬ RDW, РЕГИСТРИРУЕМЫЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ АНАЛИЗАТОРАМИ, ОТРАЖАЕТ

- 1) радиус эритроцитов
- 2) количество эритроцитов
- 3) гетерогенность эритроцитов по объёму
- 4) насыщение эритроцитов гемоглобином
- 5) количества лейкоцитов крови

5. ДЛЯ ОЦЕНКИ КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО СОСТОЯНИЯ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ



- 1) иммуноферментный метод
- 2) радиоизотопный метод
- 3) потенциометрический метод
- 4) пламенную фотометрию
- 5) электрофорез

6.ОПТИЧЕСКИЙ ТЕСТ ВАРБУРГА ОСНОВАН НА МАКСИМУМЕ СВЕТОПОГЛАЩЕНИЯ НАДН ПРИ ДЛИНЕ ВОЛНЫ

- 1) 280 нм
- 2) 340 нм
- 3) 420 нм
- 4) 560 нм
- 5) 600 нм

7.К КЛЕТКАМ, ПРОДУЦИРУЮЩИМ ГАММА-ГЛОБУЛИНЫ ОТНОСЯТСЯ

- 1) плазматические клетки
- 2) моноциты
- 3) базофилы
- 4) макрофаги
- 5)тромбоциты

8.КЛИРЕНС ЭНДОГЕННОГО КРЕАТИНИНА ПРИМЕНИМ ДЛЯ

- 1) оценки секретной функции канальцев
- 2) определения концентрационной функции почек
- 3) оценки количества функционирующих нефронов
- 4) определения величины почечной фильтрации
- 5) определения секреторной функции почек

9.ПРЯМЫМ АНТИКОАГУЛЯНТНЫМ ДЕЙСТВИЕМ ОБЛАДАЕТ

- 1) плазминоген
- 2) фактор III
- 3) антитромбин III
- 4) стрептокиназа
- 5) АДФ

10.ГРУППУ КРОВИ ПО СТАНДАРТНЫМ ЭРИТРОЦИТАМ НЕЛЬЗЯ ОПРЕДЕЛЯТЬ

- 1) взрослому мужчине
- 2) юноше
- 3) подростку
- 4) новорожденному
- 5) беременной женщине

## 11.МЕТОД БЕРМАНА ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛИЧИНОК

- 1) *Ancylostoma duodenale*
- 2) *Necator americanus*
- 3) *Strongyloides stercoralis*
- 4) *Trichinella spiralis*
- 5) *Dracunculus medinensis*

## 2. Перечень вопросов для собеседования:

1. Эритропоэз. Морфофункциональные свойства клеток эритроидного ряда.
2. Виды гемоглобина и его патология.
3. Лейкопоэз. Морфофункциональные свойства клеток лейкоцитарного ряда.
4. Гипохромные анемии. Дифференциальная диагностика.
5. Гиперхромные анемии. Дифференциальная диагностика.
6. Гемолитические анемии. Клинико-лабораторный синдром гемолиза.
7. Автоматический анализ крови. Виды гематологических анализаторов.
8. Копрологическое исследование. Показания к проведению, правила подготовки пациента, диагностическая значимость.
9. Методы исследования при заболеваниях мочевыделительной системы.
10. Нефротический синдром. Лабораторная диагностика нефротического синдрома.
11. ИППП: классификация. Методы исследования отделяемого мочеполовых органов для диагностики ИППП.
12. Сифилис: этиология, методы лабораторной диагностики.
13. Малярия: этиология, патогенез, лабораторная диагностика.
14. Гельминтозы: классификация, особенности строения, методы лабораторной диагностики гельминтозов.
15. Протозоозы: классификация, особенности строения, методы лабораторной диагностики.
16. Антигены и антитела системы крови.
17. Методы определения групп крови по системе АВО и резус-фактора.
18. Триглицериды, биологическая роль, транспортные формы, референтные величины, диагностическая значимость теста.
19. Диагностическое значение определения концентрации холестерина и его фракций в сыворотке крови, транспортные формы и их обмен, референтный интервал в сыворотке.
20. Диагностическое значение определения концентрации холестерина ЛПНП в сыворотке крови, его формы и их обмен, референтный интервал

21. Экскреторные ферменты, представители, их роль в оценке патологии поджелудочной железы
22. Активность общей амилазы и ее изоформ в сыворотке крови и моче. Биологическая роль. Нормы. Диагностическое значение определения.
23. Щелочная фосфатаза. Изоформы, биологическая роль. Нормы. Диагностическое значение.
24. Аминотрансферазы, их биологическая роль. Диагностическое значение определения АСТ и АЛТ. Референтные величины.
25. Методы определения глюкозы. Диагностическое значение.
26. Методы определения мочевины. Диагностическое значение.
27. Методы определения креатинина. Диагностическое значение.
28. Методы определения общего белка. Диагностическое значение.
29. Обмен билирубина в организме. Пигменты крови, мочи, кала. Роль печени в пигментном обмене. Нормы. Диагностическое значение.
30. Активность креатинкиназы в сыворотке крови, биологическая роль. Изоформы. Диагностическое значение.
31. Методы определения альбумина. Диагностическое значение.
32. Обмен кальция в организме, регуляция уровня в крови. Формы нахождения в сыворотке крови. Диагностическое значение определения.
33. Гаммаглутамилтранспептидаза, биологическая роль, изоформы. Диагностическое значение определения в сыворотке крови.
34. Биологическая роль и клиническое значение определения уровня натрия в сыворотке крови. Регуляция уровня в организме. Методы определения.
35. Электролитный баланс. Биологическая роль и клиническое значение определения уровня калия в организме. Факторы, влияющие на уровень калия в крови.
36. Методы проведения контроля качества по пробам пациента, преимущества и недостатки.

### **3. Пример ситуационной задачи (привести пример, поскольку экзамен трехэтапный).**

Молодой человек, больной СД I типа, проходил диспансеризацию. По его словам он хорошо себя чувствовал и не имел никаких клинических признаков сахарного диабета. Он не контролировал дома ни уровень глюкозурии, ни гликемии. Лабораторный анализ: глюкоза в крови (через 2 ч после завтрака) - 18 ммоль/л; глюкоза в моче (утренняя проба)- 2%; HbA1c -6,5%.

- 1) Оцените значение глюкозы в крови, какое значение должно быть в норме

- 2) Оцените значение глюкозы в моче, какое значение должно быть в норме
- 3) Оцените значение гликированного гемоглобина, какое значение должно быть в норме и при компенсации сахарного диабета
- 4) За какой период времени мы можем судить о гликемии по глюкозе крови, глюкозе мочи, и гликированному гемоглобину
- 5) Рассчитайте среднюю концентрацию глюкозы за последние 6 недель и дайте заключение о контролируемости диабета

## ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

*заполнить таблицу (сокращения не допускаются)*

<b>1.</b>	<b>Название ДПП</b>	Клиническая лабораторная диагностика
<b>2.</b>	<b>Трудоемкость, акад. часы</b>	576
<b>3.</b>	<b>Краткая аннотация</b> Краткая характеристика программы с раскрытием ее содержания и особенностей реализации.	<p>Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки заключается в приобретении врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, то есть в приобретении новой квалификации по специальности «Клиническая лабораторная диагностика». Контингент обучающихся имеющие специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Фармация".</p> <p>Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой Программы и ученую степень составляет 100%. Программа охватывает различные разделы специальности: обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; позволяет осваивать новые методы лабораторных исследований в области гематологии, биохимии, иммунологии, цитологии, химико-микроскопических и других. По окончании оценка усвоенного материала проводится трехэтапным экзаменом включающем тестирование, собеседование и практические навыки.</p>
<b>3.1</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b> <i>Характеристика планируемых результатов обучения. Вся информация, представленная в планируемых результатах обучения, подтверждается сведениями в утвержденной программе.</i>	Слушатель Программы должен по окончании выполнять и организовывать аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований, консультировать медицинских работников и пациентов.
<b>3.2</b>	<b>В программе используются следующие виды учебных занятий</b>	лекции, семинары, практические занятия, круглый стол, конференция, консультация, аттестация в виде тестирования, аттестация в виде собеседования, оценка практических навыков. Выбор видов занятий определяется

		сведениями о порядке реализации, указанными в учебном плане утвержденной программы.
<b>4.</b>	<b>Новые компетенции, наличие, да/нет</b> <b>описание</b>	<p>ПК-1 Способен выполнять клинические лабораторные исследования - да;</p> <p>ПК-2 Способен организовывать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах - да;</p> <p>ПК-3 Способен осваивать и внедрять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения - да;</p> <p>ПК-4 Способен осуществлять внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований - да;</p> <p>ПК-5 Способен организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории - да.</p>
<b>5.</b>	<b>Симуляционное обучение</b> <i>наличие, да/нет</i> <i>Задача, описание</i>	<p>Да</p> <p>«Общепрофессиональные навыки»</p> <p>Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме</p> <p>Манекен с возможностью регистрации (по завершении) следующих показателей в процентах:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) глубина компрессий;</li> <li>2) положение рук при компрессиях;</li> <li>3) высвобождение рук между компрессиями;</li> <li>4) частота компрессий;</li> <li>5) дыхательный объем;</li> <li>6) скорость вдоха.</li> </ol> <p>Учебный автоматический наружный дефибриллятор (АНД)</p> <p>Напольный коврик</p> <p>Телефонный аппарат (на видном месте, имитация)</p> <p>Кушетка (или функциональная кровать) с поднимающимся изголовьем, расположенная таким образом, чтобы обеспечить возможность подхода аккредитуемого лица к пациенту со всех сторон</p> <p>Манекен 2, обеспечивающий имитацию различных витальных функций, лежащий на кушетке (кровати) и одетый в рубашку, которая легко расстегивается на груди (с использованием молнии) и</p>

		шорты (или легко расстегивающиеся по бокам брюки) для обеспечения легкого доступа аккредитуемого лица для осмотра спины, плеч, голеней и стоп пациента Тележка на колесиках (или укладка в виде чемодана), в которой размещены оборудование, расходные материалы и лекарственные средства (с подписями) Монитор пациента Настенные часы с секундной стрелкой
	<b>Трудоемкость, <i>акад. часы</i></b>	36
<b>6.</b>	<b>Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение</b> <i>использование, да/нет</i> <b>(описание)</b>	Нет
	<b>Трудоемкость, <i>акад. часы</i></b>	-
<b>7.</b>	<b>Используемые виды синхронного обучения:</b> <i>вебинар, видеоконференция, аудиоконференция, онлайн-чат, виртуальная доска, виртуальный класс (можно выбрать несколько)</i> <i>Указанная информация содержится в учебном плане и описании организационно-педагогических условий реализации утвержденной программы.</i>	

---

Типография КрасГМУ  
Подписано в печать 30.05.2022. Заказ № 19865

660022, г.Красноярск, ул.П.Железняка, 1