


Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Кубанский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ Т.В. Гайворонская

«26» октября 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**Проведение гематологических исследований**  
среднего профессионального образования  
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика  
квалификация: медицинский лабораторный техник

Срок обучения по программе подготовки специалистов среднего звена  
на базе среднего общего образования в очной форме: 1 год 10 месяцев

Общая трудоемкость: 72 часа

Итоговый контроль – дифференцированный зачет

2023

Рабочая программа междисциплинарного курса «Проведение гематологических исследований» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по направлению подготовки 31.02.03 Лабораторная диагностика (уровень среднего профессионального образования), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 июля 2022 г. № 525; профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 473н; с учетом учебного плана по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

### **Разработчики рабочей программы:**

Филиппов Е.Ф. – заведующий кафедрой клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС, д.м.н., доцент  
Колесникова Н.В. – профессор кафедры клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС, д.б.н., профессор  
Чудилова Г.А. – профессор кафедры клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС, д.б.н., доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании методической комиссии медико-профилактического  
факультета

Протокол № 2 от «19» сентября 2023 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. . . . .	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. ....	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. ....	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОВЕДЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Проведение гематологических исследований» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**Цель программы:** формирование у студента профессиональных знаний и компетенций лабораторного техника (лаборанта), необходимых для профессиональной деятельности при проведении гематологических исследований.

### Задачи программы:

- приобретение теоретических знаний и умений в области химико-микроскопических исследований мочевыделительной системы;
- приобретение теоретических знаний и умений в области химико-микроскопических исследований содержимого желудочно-кишечного тракта;
- приобретение теоретических знаний и умений в области химико-микроскопических исследований трахеобронхиального содержимого, выпотных жидкостей, спинномозговой жидкости;
- приобретение теоретических знаний и умений в области химико-микроскопических исследований при диагностике заболеваний женских и мужских половых органов;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,	- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию с учетом утвержденных требований и правил преаналитического этапа;	- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для химико-микроскопических исследований; -критерии отбраковки

ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить материал к химико-микроскопическим исследованиям;</li> <li>- выполнять химико-микроскопические исследования рутинными и автоматизированными методами исследования;</li> <li>- интерпретировать полученный результат на уровне норма – патология.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>биоматериала;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>-методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- техника безопасности в лаборатории;</li> <li>- правила проведения химико-микроскопических исследований, оценки полученных данных.</li> </ul>
---	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем часов
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины, всего</b>		<b>72</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>		<b>58</b>
в том числе:	обязательная часть	29
	вариативная часть	29
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего		72
в том числе:	лекция	12
	практические занятия	52
	самостоятельная работа	6
	промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

### 1.2. Тематический план и содержание дисциплины «Проведение гематологических исследований»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент

			программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Проведение гематологических лабораторных исследований автоматизированными и классическими методами в пределах референтной величины</b>			
<b>Тема 1.</b> Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.
	<b>Практическое занятие №1.</b> Организация работы гематологической лаборатории. Прием и обработка биоматериала	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Санитарно-эпидемиологический режим при проведении гематологических исследований. Методы взятия капиллярной крови.	2	
<b>Тема 2.</b> Представление о кроветворении. Проведение общего анализа крови.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>23</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.
	<b>Лекция №1.</b> Теория кроветворения. Морфология клеток гемопоэза в норме.	2	
	<b>Лекция №2.</b> Лейкоцитарная формула крови.	1	
	<b>Лекция №3.</b> Изменение крови при патологии.	1	
	<b>Семинар №1.</b> Изучение морфологии лейкоцитов	1	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Определение концентрации гемоглобина.	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Подсчёт эритроцитов крови. 2	2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Расчёт цветового показателя и содержания гемоглобина в	2	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Подсчёт лейкоцитов крови.	2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Методы определения скорости оседания эритроцитов	2	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Приготовление, фиксация,	2	

	окраска мазка крови.		
	<b>Практическое занятие №9.</b> Подсчёт лейкоцитарной формулы.	2	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Подсчёт лейкоцитарной формулы при реактивных изменениях крови.	2	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Определение показателей крови на гематологическом анализаторе.	1	
	<b>Лабораторное занятие №1.</b> Проведение общего анализа крови.	1	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>27</b>	
<b>Раздел 2. Проведение дополнительных гематологических исследований</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Изучение дополнительных методов исследования крови. Проведение клинического анализа крови.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.
	<b>Семинар №2.</b> Изучение дегенеративных форм лейкоцитов.	1	
	<b>Семинар №3.</b> Эритроцитометрические кривые (Кривая Прайс-Джонса). Методы определения гематокрита, клинико-диагностическое значение.	1	
	<b>Семинар №4.</b> Изучение осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ).	1	
	<b>Практическое занятие №12.</b> Методы подсчёта ретикулоцитов.	2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Подсчёт тромбоцитов в мазке крови.	2	
	<b>Практическое занятие №14.</b> Подсчёт тромбоцитов в камере Горяева.	2	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Проведение клинического анализа крови. Контроль качества гематологических	2	

	исследований.		
	<b>Практическое занятие №16.</b> Дополнительные методы исследования крови.	2	
	<b>Лабораторное занятие №2.</b> Изменение гемограммы при реактивных состояниях.	1	
	<b>Лабораторное занятие №3.</b> Приготовление мазка крови «Толстая капля».	1	
	<b>Лабораторное занятие №4.</b> Определение времени свёртывания и длительности кровотечения.	1	
	<b>Лабораторное занятие №5.</b> Проведение клинического анализа крови.	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>17</b>	
<b>Раздел 3. Исследование иммунных свойств крови</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Изучение иммунных свойств крови.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.
	<b>Семинар №5.</b> Изучение иммунных свойств крови.	1	
	<b>Семинар №6.</b> Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление).	1	
	<b>Практическое занятие №17.</b> Определение групп крови при помощи стандартных сывороток и моноклональных антител.	2	
	<b>Практическое занятие №18.</b> Определение резус-фактора.	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 4. Лабораторная диагностика патологии крови</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Изучение гемограммы при анемиях	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.
	<b>Лекция №4.</b> Морфологические особенности эритроцитов при анемиях.	2	
	<b>Лекция №5.</b> Лабораторная диагностика анемий.	2	



	<b>Практическое занятие №19.</b> Морфологические особенности эритроцитов при анемиях.	2	
	<b>Практическое занятие №20.</b> Изучение гемограммы при анемиях (острая и хроническая постгеморрагические анемии, железодефицитная анемия, В12-фолиеводефицитная анемия).	2	
	<b>Практическое занятие №21.</b> Изучение гемограммы при анемиях (гемолитическая анемия, гипо-апластическая анемии).	2	
<b>Тема 4.2.</b> Изменение гемограммы при лейкозах.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.
	<b>Лекция №6.</b> Лабораторная диагностика лейкозов	2	
	<b>Практическое занятие №22.</b> Изменение гемограммы при острых лейкозах.	2	
	<b>Практическое занятие №23.</b> Изменение гемограммы при хронических лейкозах.	2	
<b>Тема 4.3.</b> Изменение гемограммы при геморрагических диатезах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.
	<b>Лекция №7.</b> Лабораторная диагностика геморрагических диатезов.	2	
	<b>Практическое занятие №24.</b> Изменение гемограммы при геморрагических диатезах.	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	
<b>Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОВЕДЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «КЛД», оснащенный:

#### 1. Оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска учебная;
- доска интерактивная.

#### 2. Техническими средствами обучения:

- компьютер и ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- проектор и экран (интерактивная доска);
- электронные образовательные ресурсы.

#### 3. Учебно-наглядными пособиями:

- таблицы;
- музейные препараты для микроскопических исследований крови.

#### 4. Лабораторным оборудованием:

- микроскопы;
- гематологический анализатор;
- центрифуга;
- предметные и покровные стекла;
- химическая посуда;
- реактивы в соответствии с учебной программой;
- счетные камеры Горяева;
- секундомер;
- лабораторные счетчики;

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы дисциплина «Проведение гематологических исследований» включена в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России и предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых игр, разбора конкретных ситуаций – кейсов, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий – круглых столов) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих (*и профессиональных*) компетенций обучающихся.

#### **3.2.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины «Проведение гематологических исследований»**

1. Зубрихина Г.Н. Теория и практика лабораторных гематологических

исследований / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458006.html>

2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467992.html>

3. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учеб. пособие / Федер. ин-т развития образования ; ред.: О. И. Уразова, В. В. Новицкий. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 428 с

### **3.2.2. Основные электронные издания:**

1. «Электронная библиотека КубГМУ»: <https://lib.ksma.ru/MegaPro/Web> ;
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru>;
3. ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>;
4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>;
5. СПС «КонсультантПлюс»: локальная компьютерная сеть.

### **3.2.3 Дополнительная литература необходимая для освоения дисциплины «Проведение химико-микроскопических исследований»**

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. : учебное пособие. Т. 2 / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html> (дата обращения 27.05.2021)

2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. : учебное пособие. Т. 1 / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 784 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html> (дата обращения 15.04.2021)

3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1000 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467596.html> (дата обращения 09.02.2022) .

4. Османов, С. Э. Конспект лекций по гематологии : курс лекций / С. Э. Османов. - 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2020. - 192 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578352> (дата обращения

23.11.2020)

### **3.2.4 Периодические издания МДК.02.01 Проведение химико-микроскопических исследований**

1. Клиническая лабораторная диагностика
2. Справочник заведующего КДЛ

### **3.2.5 Учебно-методическая литература, разработанная сотрудниками кафедры**

1. Колесникова, Н.В. Лабораторная диагностика тромбоцитарно-сосудистого гемостаза / Н.В. Колесникова, Е.Ф. Филиппов, Г.А. Чудилова, Ф.П. Тен. – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2020. – 101 с.: ил.
2. Стратегии повышения качества лабораторных исследований / ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России; составители Н.В. Колесникова, Г.А. Чудилова, Краснодар: Издательство ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2022. - 101 с. : ил.
3. Общеклинические лабораторные исследования крови / ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России; составители Н.В. Колесникова, Г.А. Чудилова, Е.И. Дыдышко. - Краснодар: Издательство ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2022. - 102 с. : ил.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<i>Знания:</i> - правила и способы получения крови для проведения гематологических исследований;	- объясняет основные понятия; - анализирует полученные результаты гематологических исследований и их диагностическую значимость;	Текущий контроль по разделам и темам дисциплины: - письменный опрос; - устный фронтальный опрос; - решение ситуационных задач; - контроль выполнения практических заданий. Итоговый контроль – дифференцированный

		зачет/зачет, который проводится на последнем занятии и включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить материал к гематологическим исследованиям;</li> <li>- выполнять гематологические лабораторные исследования рутинными и автоматизированными методами исследования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывает правила проведения гематологических исследований;</li> <li>- решает ситуационные задачи;</li> <li>- обоснованно, полно и четко дает ответы на вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>