

Приложение к рабочей программе  
профессионального модуля  
ПМ.02 Проведение  
лабораторных гематологических  
исследований

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ  
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по  
специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика  
очная форма обучения

Ростов-на-Дону  
2023

Комплект контрольно-оценочных средств для экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю ПМ.02 «Проведение лабораторных гематологических исследований» программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика (приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 г. № 970, зарегистрированного в Минюсте РФ 25 августа 2014г., регистрационный №33808) и рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 «Проведение лабораторных гематологических исследований».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж.

**Разработчики:** *Божко Ю.М.*, преподаватель первой квалификационной категории профессионального модуля ПМ.02. «Проведение лабораторных гематологических исследований» колледжа,  
*Кучма Н.С.*, врач-лаборант клинико-диагностической лаборатории ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **проведение лабораторных гематологических исследований** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный) в форме выполнения практических заданий и представления портфолио. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» / не освоен с оценкой «неудовлетворительно».

### 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации
МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных гематологических исследований	Дифференцированный зачёт 3 к., 5 с.
ПП.02. Проведение лабораторных гематологических исследований	Дифференцированный зачёт 3 к., 6 с.
ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований	Экзамен квалификационный 3 к., 6 с.

### 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

#### 2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 2.1. Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных гематологических исследований.	Подготовка рабочего места и аппаратуры в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда, санитарными нормами и правилами.
ПК.2.2. Проводить забор	Осуществление забора капиллярной крови и

капиллярной крови.	подготовки её к исследованию в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда, санитарными нормами и правилами.
ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.	Проведение общего анализа крови и дополнительных гематологических исследований в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда, санитарными нормами и правилами. Знания о методах и диагностическом значении исследования крови. Проведение контроля качества гематологических исследований в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Грамотное определение морфологии клеток крови в норме и морфологические особенности при различных патологиях.
ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.	Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации.
ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, средств защиты.	Осуществление утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда, санитарными нормами и правилами.
<b>Общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении лабораторных исследований. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Широта использования различных источников информации, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа на высокотехнологическом оборудовании.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	Проявление интереса к историческому наследию и культурным традициям народа, уважение религиозных различий.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	Бережное отношение к природе, обществу и человеку; ответственность за свои поступки, действия.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	Владение приемами оказания первой медицинской помощи. Владение экспресс-диагностикой состояний, требующих неотложной доврачебной помощи.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Соблюдение требований техники безопасности, охраны труда, санитарных норм и правил при работе с пациентами и биологическим материалом.
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой, и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек.

Таблица 3

<b>Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ПК 2.1. Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных гематологических исследований.	Подготовка рабочего места и аппаратуры в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда, санитарными нормами и правилами.
ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.	Осуществление забора капиллярной крови и подготовки её к исследованию в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда, санитарными нормами и правилами.
ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества.	Проведение общего анализа крови и дополнительных гематологических исследований в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда, санитарными нормами и правилами. Знания о методах и диагностическом значении исследования крови. Проведение контроля качества гематологических исследований в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Грамотное определение морфологии клеток крови в норме и морфологические особенности при различных патологиях.
ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.	Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении лабораторных исследований. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами.
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	Проявление интереса к историческому наследию и культурным традициям народа, уважение религиозных различий.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Соблюдение требований техники безопасности, охраны труда, санитарных норм и правил при работе с пациентами и биологическим материалом.

**2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:**

ПК 2.5.	Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат

	выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

### 2.3. Требования к портфолио

**Тип портфолио:** портфолио смешанного типа

**Проверяемые результаты обучения:**

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12.	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

### Основные требования

#### Основные требования к структуре и оформлению портфолио

*1 блок:* индивидуальные показатели успеваемости (выписки из ведомостей по видам контроля и аттестаций), артефакты, подтверждающие участие в студенческих конференциях, профессиональных конкурсах, предметных олимпиадах (дипломы, грамоты, статьи), др. видах внеаудиторной деятельности;

*2 блок:* индивидуальный план самообразования.

#### Требования к презентации и защите портфолио:

1. Оформление портфолио в соответствии с эталоном (титульный лист, паспорт портфолио);

2. Защита портфолио в виде компьютерной презентации, выполненной в среде Power Point .

#### Показатели оценки портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний		Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии: - документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах - эссе «Моя профессия»	
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа на высокотехнологическом оборудовании.	
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	Бережное отношение к природе, обществу и человеку; ответственность за свои поступки, действия.	

		Оценка за эссе «Влияние профилактической деятельности на природу, общество и человека»	
ОК 12.	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	Владение приемами оказания первой медицинской помощи. Владение экспресс-диагностикой состояний, требующих неотложной доврачебной помощи.	
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек. Оформление санбюллетеня по профилактике инфекционных заболеваний.	

### **3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

#### **3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01. «Теория и практика лабораторных гематологических исследований»**

Проверяемые умения:

- Производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования;
- Готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
- Проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
- Дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;
- Работать на гематологических анализаторах;
- Вести учетно-отчетную документацию;
- Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал.

Проверяемые знания:

- Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологическом отделе лаборатории;
- Особенности подготовки пациента к гематологическим лабораторным исследованиям;
- Основные гематологические лабораторные методы исследования, применяемые в клинко-диагностических лабораториях;
- Теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме;
- Понятия «эритроцитоз» и «эритропения»;
- Понятия «лейкоцитоз» и «лейкопения»; «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;

- Изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозы, геморрагические диатезы и др.);
- Морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
- Морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях.

### **3.1.1.1. Задания в тестовой форме для проведения дифференцированного зачета по МДК 02.01. Теория и практика лабораторных гематологических исследований**

*Выбрать один правильный ответ:*

#### **Вариант 1**

1. КЛЕТКИ КРОВИ РАЗВИВАЮТСЯ ИЗ ЭМБРИОНАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА:
  - а. эндодермы
  - б. мезодермы
  - в. мезенхимы
  - г. сомитов
2. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНАЯ ФОРМА ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА В ТОКЕ КРОВИ – ЭТО
  - а. сфероциты
  - б. дискоциты
  - в. эхиноциты
  - г. нормоциты
3. ОКОЛО 75% ВСЕХ ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЮТ ДИАМЕТР:
  - а. 7,16-7,2 мкм
  - б. 6,5-6,8 мкм
  - в. 8,0-8,2 мкм
  - г. 7,16-7,98 мкм
4. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ:
  - а. защитная
  - б. регуляторная
  - в. транспорт аминокислот
  - г. дыхательная
5. К ГРУППЕ ГРАНУЛОЦИТОВ ОТНОСЯТСЯ:
  - а. лимфоциты
  - б. нейтрофилы
  - в. тромбоциты
  - г. моноциты
6. ЛЕЙКОЦИТЫ, ГРАНУЛЫ КОТОРЫХ ИМЕЮТ СРЕДСТВО К ОСНОВНЫМ КРАСИТЕЛЯМ – ЭТО:
  - а. нейтрофилы
  - б. эозинофилы
  - в. базофилы
  - г. Плазмоциты
7. ОКРУГЛАЯ КЛЕТКА, ДИАМЕТРОМ 7-9 МКМ, С ЯДРОМ В ВИДЕ БУКВЫ С И СЛАБО ОКСИФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМОЙ, В КОТОРОЙ ВЫЯВЛЯЮТСЯ СПЕЦИФИЧЕСКАЯ И АЗУРОФИЛЬНАЯ ЗЕРНИСТОСТЬ – ЭТО:
  - а. сегментоядерный нейтрофил
  - б. палочкоядерный эозинофил
  - в. палочкоядерный нейтрофил
  - г. кровяная пластинка

8. ФОРМЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ КРОВИ, СОДЕРЖАЩИЙ ГРАНУЛЫ, БОГАТЫЕ АРГИНИНОМ – ЭТО:
  - а. нейтрофилы
  - б. эозинофилы
  - в. моноциты
  - г. базофилы
9. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ С ИНТЕНСИВНО ОКРАШЕННЫМ ЯДРОМ ОКРУГЛОЙ ИЛИ БОБОВИДНОЙ ФОРМЫ И НЕБОЛЬШИМ ОБОДКОМ БАЗОФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМЫ – ЭТО:
  - а. моноцит
  - б. базофил
  - в. плазмоцит
  - г. лимфоцит
10. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭОЗИНОФИЛА – ЭТО:
  - а. фагоцитоз
  - б. метаболизм гистамина и гепарина
  - в. регуляция процесса свертывания крови
  - г. инактивация гистамина
11. ЛИМФОЦИТЫ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ЭФФЕКТИВНЫМИ КЛЕТКАМИ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА – ЭТО:
  - а. Т-киллеры
  - б. Т-хелперы
  - в. Т-супрессоры
  - г. Т-памяти
12. ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МОНОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ:
  - а. 1-5%
  - б. 20-35%
  - в. 0,5-1%
  - г. 6-8%
13. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПРИНИМАЮЩИЕ УЧАСТИЕ В ПРОЦЕССЕ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ – ЭТО:
  - а. базофилы
  - б. эозинофилы
  - в. кровяные пластинки
  - г. лимфоциты
14. КРОВЬ СОСТОИТ ИЗ:
  - а. клеточных элементов и сыворотки
  - б. форменных элементов и плазмы
  - в. лейкоцитов и плазмы
  - г. форменных элементов и клеток
15. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛАЗМЫ КРОВИ СЛЕДУЮЩИЙ:
  - а. 7-10% сухого вещества, в котором белков 4-6%
  - б. 15-20% сухого вещества, в котором белков и углеводов 6,6-8,5%
  - в. 7-10% сухого вещества, в котором белков 6,6-8,5%
  - г. 15-20% сухого вещества, в котором углеводов и липидов 8-10%
16. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ МОЖНО НАЗВАТЬ НОРМАЦИТАМИ, ЕСЛИ ОНИ ИМЕЮТ:
  - а. форму диска и размер 7,2-7,9 мкм
  - б. форму диска и размер 6,5-7 мкм
  - в. форму эллипса и размер 8,1-8,5 мкм
  - г. форму эллипса и размер 7,2-7,9 мкм
17. ЭРИТРОЦИТ НЕ ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИЮ:
  - а. дыхательную
  - б. выделение продуктов обмена

- в. метаболизма биологически активных веществ
  - г. транспорт аминокислот, антител, токсинов.
18. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ РЕТИКУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ - ЭТО:
- а. наличие ядра
  - б. базофильная цитоплазма
  - в. наличие остатков органелл
  - г. наличие оксифильной зернистости
19. ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ГЕМОГРАММЫ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:
- а. резистентность эритроцитов и СОЭ
  - б. лейкоцитарная формула
  - в. химический состав гемоглобина
  - г. количество лейкоцитов, тромбоцитов и эритроцитов
20. СОСТАВ ГРАНУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ВЗРОСЛЫХ В НОРМЕ:
- а. эозинофилы 0,5-1%, базофилы 2-5%, моноциты 6-8%
  - б. базофилы 0,5-1%, нейтрофилы 65-75%, эозинофилы 2-5%
  - в. эозинофилы 6-8%, нейтрофилы 1-5%, лимфоциты 25-30%
  - г. нейтрофилы 1-5%, базофилы 65-75%, эозинофилы 6-8%

## Вариант 2

1. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПАЛОЧКОЯДЕРНОГО НЕЙТРОФИЛА ЭТО:
- а. мелкая оксифильная зернистость, бобовидное ядро
  - б. базофильная цитоплазма, ядро в виде буквы С
  - в. слабо оксифильная цитоплазма, бобовидное ядро
  - г. мелкая розово-фиолетовая зернистость, С-образное ядро
2. ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ГРАНУЛ ЭОЗИНОФИЛОВ – ЭТО
- а. высокая активность щелочной фосфатазы и лизоцима
  - б. насыщенность пролином и высокая активность кислой фосфатазы
  - в. насыщенность пролином и высокая активность лизоцима
  - г. насыщенность аргинином и высокая активность кислой фосфатазы
3. ЭОЗИНОФИЛ УЧАСТВУЕТ В:
- а. синтезе гепарина и фагоцитозе
  - б. метаболизме гистамина и фагоцитозе
  - в. синтезе гепарина и кейлонов
  - г. инактивация гепарина
4. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ БАЗОФИЛА – ЭТО:
- а. размер 11-15 мкм, крупные азурофильные гранулы в цитоплазме
  - б. размер 11-12 мкм, подковообразное ядро
  - в. размер 11-12 мкм, крупные базофильные гранулы в цитоплазме
  - г. размер 11-15 мкм, мелкие базофильные гранулы в цитоплазме
5. ФУНКЦИЯ В- ЛИМФОЦИТОВ – ЭТО:
- а. распознавание антигенов и усиление образования антител
  - б. образование эффекторных клеток и биосинтез иммуноглобулинов
  - в. подавление способности выработки антител
  - г. роль эффекторной клетки клеточного иммунитета
6. СОСТАВ АГРАНУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ВЗРОСЛЫХ В НОРМЕ:
- а. базофилы 6-8%, моноциты 25-30%,
  - б. лимфоциты 25-30%, моноциты 6-8%
  - в. В. лимфоциты 40-45%, моноциты 2-5%
  - г. лимфоциты 6-8%, моноциты 65-70%

7. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВЯНЫХ ПЛАСТИНОК – ЭТО:
- а. синтез гистамина, снижение свертывания крови
  - б. синтез серотонина, повышение свертывания крови
  - в. участие в свертывание крови
  - г. синтез ферментов, снижение свертывания крови
8. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ, ОБРАЗУЮЩИЕ КОЛОНИАЛЬНЫЙ РОСТ ПОСЕВА НА ПИТАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ – ЭТО:
- а. ретикулоцит
  - б. моноцит
  - в. лимфоцит
  - г. эозинофил
9. РЕАКЦИЮ ОТТОРЖЕНИЯ ПРИ ГЕТЕРОТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНА ОБЕСПЕЧИВАЕТ КЛЕТКА:
- а. лимфоцит
  - б. Т-хелпер
  - в. Т-киллер
  - г. Т-супрессор
10. В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ КРОВИ РЕБЕНКА С ГЛИСТНОЙ ИНВАЗИЕЙ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ:
- а. увеличение базофилов
  - б. увеличение эозинофилов
  - в. снижение гранулоцитов
  - г. снижение лимфоцитов
11. ПОВЫШЕНИЕ ОБЩЕГО ЧИСЛА ЛЕЙКОЦИТОВ С ИСЧЕЗНОВЕНИЕМ ЮНЫХ И ПАЛОЧКОЯДЕРНЫХ НЕЙТРОФИЛОВ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ – ЭТО:
- а. лейкопения со сдвигом влево
  - б. лейкоцитоз со сдвигом вправо
  - в. лейкоцитоз со сдвигом влево
  - г. лейкопения со сдвигом вправо
12. УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА ЭОЗИНОФИЛОВ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ НЕ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ:
- а. об аллергическом состоянии организма
  - б. о глистной инвазии
  - в. о введение чужеродного белка
  - г. о введение гепарина
13. ПРИ ОСТРОМ ГНОЙНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ У БОЛЬНОГО В КРОВИ НАБЛЮДАЮТСЯ:
- а. нейтрофильный лейкоцитоз
  - б. лимфоцитоз
  - в. лейкопения со сдвигом вправо
  - г. лимфопения
14. МИКРООРГАНИЗМЫ, ВВЕДЕННЫЕ В ПРОБИРКУ С КРОВЬЮ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ В:
- а. лимфоцитах
  - б. базофилах
  - в. нейтрофилах
  - г. эритроцитах
15. В ГЕМОГРАММЕ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ ТЯЖЕЛОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НАБЛЮДАЕТСЯ:
- а. эритропения
  - б. лейкоцитоз
  - в. эритроцитоз
  - г. лейкопения
16. В ГРАНУЛАХ ЭОЗИНОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ ОТСУТСТВУЕТ:

- а. основной белок
  - б. гистаминаза
  - в. пероксидаза
  - г. гистамин
17. ГЕПАРИН И ГИСТАМИН СОДЕРЖАТСЯ В ГРАНУЛАХ:
- а. эозинофилов
  - б. базофилов
  - в. нейтрофилов
  - г. тромбоцитов
18. ВРЕМЯ НАХОЖДЕНИЯ В КРОВОТОКЕ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ ОКОЛО:
- а. 8-12 часов
  - б. 120 дней
  - в. 40 минут
  - г. 30 дней
19. КЛЕТКИ, ИМЕЮЩИЕ РЕЦЕПТОРЫ К ИММУНОГЛОБУЛИНАМ КЛАССА Е- ЭТО:
- а. эозинофилы
  - б. моноциты
  - в. нейтрофилы
  - г. базофилы
20. ПРИЗНАК, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОТЛИЧИТЬ СЫВОРОТКУ КРОВИ ОТ ПЛАЗМЫ –ЭТО ОТСУТСТВИЕ:
- а. тромбоцитов
  - б. антител
  - в. альбуминов
  - г. фибриногена

### Вариант 3

1. ТРОМБОЦИТЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. тромбопоэтин—стимулятор их образования
  - б. образуются в селезёнке.
  - в. содержат полипептидный фактор роста, активирующий размножение многих клеток в тканях внутренней среды
  - г. участвуют в образовании тромба
  - д. предшественник имеет большие размеры и гигантское полиплоидное ядро
2. ПЕРЕЧИСЛЕНА РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ КЛЕТКИ КРАСНОГО КОСТНОГО МОЗГА. УКАЖИТЕ, КАКАЯ ИМЕННО В НОРМЕ ПОСТУПАЕТ В КРОВЬ:
- а. мегакариоцит
  - б. эритробласт оксифильный
  - в. ретикулоцит.
  - г. эритробласт базофильный
  - д. ретикулярная клетка
3. В ОЧАГЕ ОСТРОГО ВОСПАЛЕНИЯ НЕЙТРОФИЛЫ ВЫПОЛНЯЮТ РЯД ФУНКЦИЙ. УКАЖИТЕ БЕССПОРНУЮ:
- а. секреция АТ
  - б. секреция гистамина
  - в. секреция гепарина
  - г. секреция протеолитических ферментов.
  - д. бурное размножение
4. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ НЕЙТРОФИЛОВ:
- а. в цитоплазме мелкие гранулы, воспринимающие и кислые и основные краски
  - б. в цитоплазме крупные гранулы, окрашенные кислой краской
  - в. в цитоплазме крупные грубые гранулы, окрашенные основной краской
  - г. гранулы распределены равномерно
  - д. гранулы распределены неравномерно, группированы

## 5. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЭОЗИНОФИЛОВ

- а. в цитоплазме мелкие гранулы, воспринимающие и кислые и основные краски
- б. в цитоплазме крупные гранулы, окрашенные кислой краской
- в. в цитоплазме крупные грубые гранулы, окрашенные основной краской
- г. гранулы распределены равномерно.
- д. гранулы распределены неравномерно, группированы

## 6. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ БАЗОФИЛОВ:

- а. в цитоплазме мелкие гранулы, воспринимающие и кислые и основные краски
- б. в цитоплазме крупные гранулы, окрашенные кислой краской
- в. в цитоплазме крупные грубые гранулы, окрашенные основной краской
- г. гранулы распределены равномерно.
- д. гранулы распределены неравномерно, группированы

## 7. МУЖЧИНА 30 ЛЕТ. ПРОВЕДЁН АНАЛИЗ КРОВИ. УКАЖИТЕ ОТКЛОНЯЮЩИЕСЯ ОТ НОРМЫ ПОКАЗАТЕЛИ:

- а. эозинофилы— 4 %
- б. моноциты— 5%
- в. нейтрофилы— 60%
- г. палочкоядерные нейтрофилы— 15%
- д. базофилы— 0,5%

## 8. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ:

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

## 9. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭОЗИНОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ:

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

## 10. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ БАЗОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ:

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

## 11. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ МОНОЦИТОВ:

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

## 12. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЛИМФОЦИТОВ:

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин

- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам
13. СТВОЛОВАЯ КРОВЕТВОРНАЯ КЛЕТКА. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. нечувствительна к запросу (делится с неизменной частотой)
  - б. неограниченное самоподдержание
  - в. недифференцированная
  - г. может присутствовать в крови
  - д. цитоплазма содержит специфические азурофильные гранулы.
14. ЭРИТРОПОЭЗ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. происходит под действием эритропоэтина
  - б. клетки-предшественницы сначала оксифильны, потом базофильны
  - в. происходят синтез глобинов и накопление Нб
  - г. происходит опосредуемый рецепторами эндоцитоз трансферрина
  - д. происходит сборка белоксинтезирующего аппарата.
15. НЕЙТРОФИЛЫ:
- а. образуются в селезёнке
  - б. секретируют гистамин
  - в. синтезируют Ig
  - г. всё вышесказанное верно
  - д. всё вышесказанное неверно.
16. ЛЕЙКОЦИТЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. участвуют в фагоцитозе
  - б. синтезируют коллаген и эластин.
  - в. активно перемещаются
  - г. мигрируют по градиенту химических факторов
  - д. участвуют в гуморальном и клеточном иммунитете
17. УКАЖИТЕ КЛЕТКУ, ДИФФЕРЕНЦИРУЮЩУЮСЯ В МАКРОФАГ ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ КРОВотоКА ВОКРУЖАЮЩИЕ ТКАНИ:
- а. эозинофил
  - б. базофил
  - в. Т-лимфоцит
  - г. моноцит.
  - д. В-лимфоцит
18. НОВОРОЖДЁННЫЙ ДОНОШЕННЫЙ РЕБЁНОК. ПРОВЕДЁН АНАЛИЗ КРОВИ. УКАЖИТЕ ОТКЛОНЯЮЩИЙСЯ ОТ НОРМЫ ПОКАЗАТЕЛЬ:
- а. лейкоциты—  $20 \times 10^9$  в 1 л
  - б. базофилы— 0,2%
  - в. нейтрофилы— 25%
  - г. лимфоциты— 24 %.
  - д. эозинофилы— 2 %
19. КАКИЕ КЛЕТКИ КРОВИ ИМЕЮТ АКТИВНОСТЬ ГИСТАМИНАЗЫ?
- а. Базофилы
  - б. Моноциты
  - в. Эритроциты
  - г. В-лимфоциты
  - д. Эозинофилы.
20. ПЕРВЫЙ ОРГАН ГЕМОПОЭЗА У ЭМБРИОНА:
- а. костный мозг
  - б. печень
  - в. селезёнка
  - г. лимфатический узел
  - д. желточный мешок.

## Эталоны ответов на задания в тестовой форме.

### Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	б	г	г	б	в	в	б	г	г	а	г	в	б	в	а	в	в	в	б

### Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
г	г	б	в	б	б	в	в	в	б	б	г	а	в	в	г	б	а	г	г

### Вариант 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	в	г	в	г	г	г	б	в	г	д	б	д	д	д	б	г	г	д	д

### **3.1.1.2. Контрольные вопросы по МДК 02.01. Теория и практика гематологических лабораторных исследований:**

1. Кровь, как внутренняя среда организма. Функции крови. Охарактеризовать.
2. Правила сбора, транспортировки, хранения, приёма, маркировки и регистрации гематологического материала.
3. Подготовка пациента для гематологических исследований, правила инфекционной безопасности при проведении гематологических исследований.
4. Современное представление о кроветворении. Теории гемопоэза.
5. Костномозговое кроветворение. Схема гемопоэза.
6. Предстерилизационная обработка лабораторной посуды и инструментария. Контроль качества предстерилизационной обработки. Методы и режимы стерилизации.
7. Подготовка химических реактивов, лабораторного оборудования, аппаратуры для проведения общего анализа крови.
8. Техника взятия капиллярной крови.
9. Методы забора капиллярной крови: перечислить, дать характеристику.
10. Определение концентрации гемоглобина гемиглобинцианидным методом.
11. Принцип и методика построения калибровочного графика при проведении общего анализа крови.
12. Забор крови и подсчёт эритроцитов в камере Горяева.
13. Расчёт цветового показателя и содержания гемоглобина в одном эритроците.
14. Забор крови и подсчёт лейкоцитов крови в камере Горяева.
15. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Возможные погрешности при проведении определения СОЭ.
16. Техника приготовления мазков крови. Требования, предъявляемые к мазку крови.
17. Методы фиксации мазков крови.
18. Техника и условия окраски мазков крови.
19. Состав и свойства краски Романовского. Титр краски Романовского.
20. Окраска мазков крови по Романовскому-Гимзе.
21. Окраска мазков крови по Нохту.

22. Окраска мазков крови по Крюкову-Папенгейму.
23. Подсчёт лейкоцитарной формулы. Абсолютные и относительные цифры лейкоцитов.
24. Лейкоцитарная формула детей, соотношение различных видов лейкоцитов.
25. Нормальные показатели периферической крови для женщин.
26. Нормальные показатели периферической мужчин.
27. Влияние биологических факторов на изменение состава крови. Нормальные показатели общего анализа крови.
28. Состав и функции крови. Патологические изменения крови при крупозной пневмонии.
29. Патологические изменения крови при сепсисе, гнойных заболеваниях.
30. Патологические изменения крови при брюшном тифе.
31. Патологические изменения крови при скарлатине, коклюше.
32. Патологические изменения крови при гриппе.
33. Патологические изменения крови при злокачественных новообразованиях.
34. Патологические изменения крови при острой лучевой болезни.
35. Патологические изменения крови при хронической лучевой болезни.
36. Приготовление реактива и забор крови для подсчёта количества тромбоцитов. Подсчёт тромбоцитов по Фонио.
37. Приготовление реактива и забор крови для подсчёта количества тромбоцитов. Подсчёт тромбоцитов в счётной камере Горяева.
38. Приготовление краски Азур 1 для окрашивания ретикулоцитов. Техника приготовления мазков.
39. Приготовление краски Азур 2 для окрашивания ретикулоцитов. Техника приготовления мазков.
40. Приготовление краски бриллиантового крезилового синего для окраски ретикулоцитов. Техника приготовления мазков.
41. Техника подсчёта ретикулоцитов, расчёт и оформление результатов исследования.
42. Методика определения гематокрита, нормальные значения.
43. Приготовление реактива для определения осмотической резистентности эритроцитов.
44. Методика определения осмотической резистентности эритроцитов.
45. Изучение состояния гемостаза, свёртывающая и противосвёртывающая система крови.
46. Определение свёртываемости крови по Дукке. Нормальные значения.
47. Определение времени кровотечения. Нормальные значения.
48. Нормальные показатели периферической крови.
49. Клинический общий анализ крови, его составляющие.
50. Развёрнутый анализ крови, его составляющие.
51. Лейкоцитоз, причины лейкоцитоза, лейкомоидные реакции.

52. Лейкопения, причины, клинико-диагностическое значение.
53. Нейтрофилёз, нейтропения, сдвиги лейкоцитарной формулы.
54. Эозинофилия, эозинопения – причины. Клинико-диагностическое значение.
55. Базофилия, моноцитоз – причины. Клинико-диагностическое значение.
56. Лимфоцитоз, лимфоцитопения – причины. Клинико-диагностическое значение.
57. Показатели сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Участие тромбоцитов в процессе свёртывания крови.
58. Гемокоагуляция, фазы свёртывания крови, роль ионов кальция в свёртывании крови.
59. Гематокритное число, гематокрит – дать определение. Клинико-диагностическое значение
60. Плазма крови, состав плазмы, соотношение плазмы и форменных элементов крови.
61. Форменные элементы крови: перечислить, охарактеризовать.
62. Количественные и качественные изменения эритроцитов. Клинико-диагностическое значение этих изменений.
63. Количественные и качественные изменения лейкоцитов. Клинико-диагностическое значение этих изменений.
64. Охарактеризовать изменения эритроцитов: дрепаноциты, стоматоциты, акантоциты.
65. Охарактеризовать изменения эритроцитов: эллиптоциты, сфероциты, кератоциты.
66. Охарактеризовать изменения эритроцитов: шизоциты, мегалоциты.
67. Охарактеризовать изменения окраски эритроцитов: гипохромия, нормохромия, гиперхромия, анизохромия.
68. Дегенеративные изменения эритроцитов: токсигенная зернистость лейкоцитов, анизоцитоз, гиперсегментация ядер.
69. Перечислить реактивы, используемые при заборе крови для проведения общего анализа крови.
70. Состав исходного (основного) раствора азопирама. Применение.
71. Использование механических и электронных счётчиков форменных элементов крови при проведении общего анализа крови.
72. Использование механических и электронных счётчиков форменных элементов крови при проведении развёрнутого клинического анализа крови.
73. Виды лабораторная документация, наличие которой обязательна для выполнения работы в КДЛ.
74. Основные показатели деятельности КДЛ.
75. Основные этапы клинико-лабораторного анализа.

### **3.1.2. Критерии оценивания**

#### **3.1.2.1. Критерии оценивания заданий в тестовой форме**

##### **Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 9 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 18 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 27 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 31 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 45 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

##### **Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 16 ответов правильных  
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

##### **Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 11 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

##### **Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов  
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов  
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов  
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов  
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов  
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов  
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

#### **3.1.2.2. Критерии оценивания теоретического компонента:**

5 (отлично) – студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет медицинской терминологией, отвечает без наводящих вопросов, мыслит

последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) - студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, в основном владеет материалом смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет медицинской терминологией, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) - студент демонстрирует знания основ изучаемой дисциплины, владеет основами смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании медицинской терминологии.

2 (неудовлетворительно) – студент не знает значительной части вопросов по основной и смежным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

### **3.2. Типовые задания для освоения умений**

1. Санитарно - противоэпидемический режим: дезинфекция отработанного материала, капилляров, копьев, стекол, перчаток; предстерилизационная очистка капилляров, стекол; стерилизация капилляров, стекол; ваты и т.д. обработка столов.
2. Техника безопасности и правила работы с аппаратурой в клинико-диагностической лаборатории, гематологические анализаторы
3. Проведение обеззараживания биоматериала (крови и т.д.)
4. Ведение лабораторной учетно-отчетной документации, заполнение бланков анализов, регистрация анализов в журналах.
5. Контроль качества работы КДЛ: знакомство с контрольными материалами КДЛ, их приготовлением, хранением; проведение внутрилабораторного контроля качества в КДЛ, понятие о ФСВОК.
6. Организация рабочего места для взятия крови. Приготовление реактивов для взятия крови (в том числе и красок для окраски мазков).
7. Взятие крови на общий анализ, ретикулоциты, резистентность эритроцитов, гематокрит
8. Подсчет количества лейкоцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике
9. Подсчет эритроцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике.
10. Определение количества гемоглобина на ФЭЖе, (гемоглобинцианидным методом)
11. Расчет цветового показателя
12. Постановка и снятие показателей СОЭ
13. Окраска мазков крови для подсчета лейкоцитарной формулы

14. Приготовление препаратов и подсчет количества ретикулоцитов в мазке (окраска по Алексееву и др. методы)
15. Клетки красного костного мозга.
16. Изменения в крови гематологических больных с анемиями, лейкозами, LE - феноменом и др. патологии.
17. Возрастные изменения состава крови
18. Изменения в составе крови негематологических больных при сепсисе, ангине, гриппе и других реактивных состояниях организма.
19. Организация рабочего места для определения групп крови и резус фактора, антиэритроцитарных антител
20. Определение групп крови системы АВ0.
21. Определение резус-фактора.
24. Оценка результатов исследования с позиций «норма-патология».
25. Заполнение бланков результатов исследования.

### **Критерии оценки выполнения практических манипуляций**

**5 (отлично)** - рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени, в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются.

**4 (хорошо)** - рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога.

**3 (удовлетворительно)** - рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности.

**2 (неудовлетворительно)** - затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала,

нарушаются требования режима инфекционной безопасности, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

#### 4. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по производственной практике

##### 4.1 Общие положения

Целью оценки по производственной практике является оценка: 1) профессиональных компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

##### 4.2. Производственная практика

##### 4.2.1. Виды работ производственной практики и проверяемые результаты обучения по ПП.02 Проведение лабораторных гематологических исследований

Таблица № 9

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
ПО.1 применения техники гематологических исследований.	Медицинский лабораторный техник осуществляет в условиях лаборатории: - Проведение общего анализа крови и дополнительных методов исследований ручными методами и на гематологических анализаторах; - Произведение забора капиллярной крови для лабораторного исследования; - Приготовление рабочего места для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований; - Проведение общего анализа крови и дополнительных исследований; - Дезинфицирование отработанного биоматериала и лабораторной посуды; - Работа на гематологических анализаторах;	- дневник практики; - аттестационный лист, с указанием количества фактически выполненных манипуляций, отраженных в дневнике практики; - индивидуальная характеристика - выписка из экзаменационной ведомости

##### 4.2.2. Аттестационный лист

##### Аттестационный лист по ПП.02 Проведение лабораторных гематологических исследований

\_\_\_\_\_  
ФИО

обучающийся(аяся) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02. Проведение лабораторных гематологических исследований в объеме 108 часов с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

*наименование организации, юридический адрес*

### Виды и качество выполнения работ

Виды работ выполненных обучающимся во время практики (по требованию ФГОС «уметь», «опыт»)	Коды ПК, соответствующих видам выполненных работ	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями медицинской организации (оценка непосредственного руководителя) *		
		Низкий	Средний	Высокий
Проведение общего анализа крови и дополнительных методов исследований ручными методами и на гематологических анализаторах;	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5			
Произведение забора капиллярной крови для лабораторного исследования;	ПК 2.1 ПК 2.2			
Приготовление рабочего места для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;	ПК 2.1			
Проведение общего анализа крови и дополнительных исследований;	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4			
Дезинфицирование отработанного биоматериала и лабораторной посуды;	ПК 2.5			
Работа на гематологических анализаторах;	ПК 2.1 ПК 2.2			

\* низкий уровень – овладение отдельными манипуляциями, выполнение работы только под контролем и с помощью медперсонала  
 средний уровень – выполнение простых работ самостоятельно, сложных под контролем медперсонала  
 высокий уровень – выполнение работ на уровне дублера по профилю

### Манипуляции для закрепления профессиональных компетенций по практике

№	Перечень манипуляций	Миним. кол-во	Выполнено
1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных гематологических исследований.	10	
2	Приготовление реактивов для проведения клинического анализа крови.	10	
3	Проведение забора капиллярной крови.	20	
4	Приготовление мазков крови.	20	
5	Фиксация и окраска мазков крови по Романовскому-Гимзе.	30	
6	Подготовка микроскопа к работе.	10	
7	Определение гемоглобина.	20	
8	Подсчёт количества эритроцитов крови.	20	
9	Подсчёт количества лейкоцитов крови	20	
10	Работа на гематологическом анализаторе.	30	
11	Расчёт цветового показателя.	5	

12	Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ).	20	
13	Подсчёт лейкоцитарной формулы.	10	
14	Определение гематокрита.	10	
15	Проведение общего анализа крови.	10	
16	Подсчёт количества тромбоцитов по Фонио.	10	
17	Подсчёт количества ретикулоцитов.	10	
18	Определение осмотической резистентности эритроцитов.	1	
19	Определение группы и крови.	10	
20	Определение резус-фактора крови.	10	
21	Определение времени свёртывания капиллярной крови (по Сухареву).	10	
22	Определение длительности кровотечения.	5	
23	Исследование крови на LE-клетки.	1	
24	Заполнение бланков исследования.	30	
25	Регистрация полученных результатов исследования.	30	
26	Проведение утилизации капиллярной и венозной крови.	5	
27	Приготовление моющих растворов.	5	
28	Проведение предстерилизационной подготовки инструментария.	5	
29	Проведение дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	5	
30	Проведение контроля качества предстерилизационной очистки (пробы фенол фталеиновая, азопирамовая, амидопириновая).	5	

### 4.3. Контроль и оценка результатов освоения практики.

#### 4.3.2. Контрольные вопросы для дифференцированного зачета по ПП.02

##### Проведение лабораторных гематологических исследований

1. Санитарно-противоэпидемический режим: дезинфекция отработанного материала, капилляров, копьев, стекол, перчаток; предстерилизационная очистка капилляров, стекол; стерилизация капилляров, стекол; ваты и т.д. обработка столов.

2. Техника безопасности и правила работы с аппаратурой в клинко-диагностической лаборатории, гематологические анализаторы

3. Проведение обеззараживания биоматериала (крови и т.д.)

4. Ведение лабораторной учетно-отчетной документации, заполнение бланков анализов, регистрация анализов в журналах.

5. Контроль качества работы КДЛ: знакомство с контрольными материалами КДЛ, их приготовлением, хранением; проведение внутрилабораторного контроля качества в КДЛ, понятие о ФСВОК.

6. Организация рабочего места для взятия крови. Приготовление реактивов для взятия крови (в том числе и красок для окраски мазков).

7. Взятие крови на общий анализ, ретикулоциты, резистентность эритроцитов, гематокрит

8. Подсчет количества лейкоцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике

9. Подсчет эритроцитов в камере Горяева и на автоматическом счетчике.

10. Определение количества гемоглобина на ФЭЖе, (гемоглобинцианидным методом)
11. Расчет цветового показателя
12. Постановка и снятие показателей СОЭ
13. Окраска мазков крови для подсчета лейкоцитарной формулы
14. Приготовление препаратов и подсчет количества ретикулоцитов в мазке (окраска по Алексееву и др. методы)
15. Клетки красного костного мозга.
16. Изменения в крови гематологических больных с анемиями, лейкозами, LE - феноменом и др. патологии.
17. Возрастные изменения состава крови
18. Изменения в составе крови негематологических больных при сепсисе, ангине, гриппе и других реактивных состояниях организма.
19. Организация рабочего места для определения групп крови и резус фактора, антиэритроцитарных антител
20. Определение групп крови системы АВ0.
21. Определение резус-фактора.
24. Оценка результатов исследования с позиций «норма-патология».
25. Заполнение бланков результатов исследования.

### Критерии оценки выполнения практических манипуляций

**5 (отлично)** - рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени, в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются.

**4 (хорошо)** - рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога.

**3 (удовлетворительно)** - рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности.

**2 (неудовлетворительно)** - затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования режима инфекционной безопасности, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

Таблица 10

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов
ПК 2.1. Готовить	• Подготовка исследуемого материала,	• оценка результатов

рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.	реактивов и оборудования для проведения гематологических исследований в соответствии с требованиями нормативных документов;	зачета; •оценка выполнения практических умений; •наблюдение за действиями на практике
ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.	• Правильность оценки результата проведенных исследований.	
ПК 2.3 Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования, участвовать в контроле качества.	• Проведение дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты в соответствии с нормативными документами.	
ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.	• Рациональность и обоснованность выбора приемов и методов утилизации отработанного материала, обработки использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты в соответствии с нормативными документами.	
ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	• Соблюдение нормативно-правовых актов при проведении утилизации отработанного материала, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. • Соблюдение правил приема клинического материала в соответствии с требованиями нормативных документов. • Соблюдение требований охраны труда противопожарной и инфекционной безопасности при работе в гематологической лаборатории в соответствии с требованиями нормативных документов.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	•правильность понимания социальной значимости профессии медицинского лабораторного техника; •аккуратность, точность, внимательность при выполнении микробиологических и иммунологических исследований; •иметь положительные отзывы по итогам практики; •участие в исследовательской работе.	Наблюдение и оценка по месту прохождения практики: • оценка ведения и оформления дневника; • составление отчета по итогам практики; •манипуляционный/аттестационный лист.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	•обоснованность выбора и применение типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; •оценка эффективности и качества выполнения исследования для диагностики заболевания.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	•точная и быстрая оценка ситуации и правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при проведении исследования; •прогнозирование проблемных ситуаций при выполнении исследований.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование	•использование различных источников, включая Интернет-ресурсы, для поиска	

информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	необходимой информации; •нахождение и использование информации для выполнения профессиональных задач; •планирование и использование навыков поиска для профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	•владение персональным компьютером и использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работа в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами (потребителями)	•работа в коллективе и команде; •эффективное взаимодействие и общение с коллегами, руководством лаборатории, пациентами; •положительные отзывы с практики.	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания	•ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	•организаций собственной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; •эффективное планирование повышения своего личностного и профессионального уровня развития; •проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	•рациональное использование современных технологий в осуществлении своей профессиональной деятельности.	
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные культуры и религиозные различия	•проявление бережного отношения к историческому наследию и культуральным традициям народа; •толерантное отношение к представителям социальных культурных и религиозных общностей.	
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе,	•бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий; •соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе.	

обществу и человеку		
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях	<ul style="list-style-type: none"> <li>•умелое оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях.</li> </ul>	
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>•организация рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;</li> <li>•соблюдение правил инфекционной и противопожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	<ul style="list-style-type: none"> <li>•пропаганда и ведение здорового образа жизни;</li> <li>•участие в спортивных и физкультурных мероприятиях.</li> </ul>	

## Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

### I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 «Проведение лабораторных гематологических исследований» по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика.

### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

#### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3.; ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 9; ОК 10; ОК 13

#### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Время выполнения задания – 60 минут

#### Текст задания:

Медицинский лабораторный техник проводит лабораторное гематологическое исследование.

1. Подготовьте рабочее место в соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности для проведения лабораторных гематологических исследований.

2. Осуществите забор капиллярной крови.

3. Проведите определение количества гемоглобина гемоглобинацидным методом.

#### Варианты заданий:

1. Приготовьте мазок крови, фиксируйте и окрасьте по Романовскому-Гимзе.

2. Проведите определение количества гемоглобина гемоглобинацидным методом.

3. Проведите определение количества гемоглобина на анализаторе.

4. Определите количество эритроцитов ручными методами (подсчет в камере Горяева).

5. Определите количество эритроцитов на анализаторе.

6. Определите ЦП.

7. Определить эритроцитарные индексы на гематологическом анализаторе.

8. Определить количество лейкоцитов ручными методами (подсчет в камере Горяева).
9. Определить количество лейкоцитов на анализаторе.
10. Произвести подсчет лейкоцитарной формулы.
11. Произвести подсчёт количества тромбоцитов по Фонию.
12. Произвести подсчёт количества ретикулоцитов.
13. Определить длительность кровотечения по Дюке.
14. Определить время свёртывания капиллярной крови по Сухареву.
15. Произвести постановку и учет СОЭ.

## **Задание 2**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 2.4.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Время выполнения задания – 10 минут.

Текст задания

Медицинский лабораторный техник регистрирует результаты лабораторного гематологического исследования.

Зарегистрируйте результаты гематологического исследования образца №\_\_ в бланки исследования и в журнал.

Варианты заданий:

Образцы прилагаются.

## **III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

### **3.1. УСЛОВИЯ**

---

Количество вариантов первого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 15.

Количество вариантов второго задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 30.

Время выполнения первого задания: 60 минут.

Время выполнения второго задания: 10 минут.

Оборудование:

- Штативы пластиковые на 40 гнезд
- Пробирки химические и центрифужные
- Карандаши по стеклу
- Капилляры Сали

- Емкость для отработанного материала
- Скарификаторы или ланцеты
- Стекла предметные с лункой
- Стекла для растяжки мазков
- Стекла предметные
- капилляр Панченкова
- аппарат Панченкова
- стерильные пипетки вместимостью 0,02
- Секундомеры
- Центрифуга лабораторная
- Эксикаторы
- Планшеты для иммунологических реакции

Исследуемые биоматериалы:

- кровь
- готовые микропрепараты

Реактивы и красители:

- Набор реактивов для определения гемоглобина
- Набор для окраски мазков крови
- 5% цитрат натрия
- Физиологический раствор
- 3% уксусная кислота
- 70° спирт
- Раствор натрия хлористого

Дополнительно приготовить:

- Вата (стерильные ватные шарики).

Литература для обучающегося:

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.**

### **Основные источники**

1. Зубрихина, Г. Н. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебник / Г. Н. Зубрихина, В. Н. Блиндарь, Ю. С. Тимофеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-5800-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
2. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4830-4. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и

- доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.
4. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т. 2. : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-7342-9. - Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.
  5. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие [для студ. мед. вузов] / под ред. В. Н. Ослопова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 276 с. - ISBN 978-5-9704-6927-9.
  6. Клинические лабораторные исследования : учебник для мед. училищ / А.Я. Любанина [и др.]. - Москва : Альянс, 2019. - 288 с. - ISBN 978-5-00106-031-4. О
  7. Руководство к практическим занятиям по методам клинических лабораторных исследований. : Ронин В. С., Старобинец Г. М. - Москва : Альянс, 2019. - 320 с. - ISBN 978-5-91872-010-3.
  8. Тактика клинической лабораторной диагностики. Практическое руководство : [для врачей, клинических ординаторов и студ. мед. вузов] / под ред. А. М. Иванова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 102 с. - Доступ к электрон. версии книги на [www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru) из электрон. чит. зала б-ки РостГМУ. - ISBN 978-5-9704-6995-8.
  9. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учеб. пособие : рек. федер. инс-т развития образования : для студентов сред. мед. образования / О.И. Уразова [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 428 с. - ISBN 978-5-222-32930-6.

#### **Дополнительные источники**

1. Анемии Краткое руководство для практических врачей всех специальностей / под ред. О.А. Рукавицына. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6293-5. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
2. Анемии: дифференциальная диагностика и лечение : учеб. пособие [для ординаторов и аспирантов] / сост.: Ю. В. Шатохин, И. В. Снежко, Е. В. Рябикина, О. В. Герасимова ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. гематологии и трансфузиологии (с курсами клин. лаб. диагностики, генетики и лаб. генетики) ФПК и ППС. - Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2020. - 99 с.
3. Банин, В. В. Цитология и общая гистология : атлас [электронный ресурс] / В. В. Банин, А. В. Павлов, А. Н. Яцковский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. ISBN 978-5-9704-7387-0. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
4. Дифференциальная диагностика анемий : учеб. пособие для врачей / сост.: Ю.В. Шатохин, И.В. Снежко, Г.Ю. Нагорная [и др.]. - Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2018. - 109 с.
5. Кильдиярова Р.Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р.Р. Кильдиярова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

6. Кишкун А.А. Диагностика неотложных состояний : руководство [для специалистов клинико-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов] / А.А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 736 с.
7. Рукавицын, О. А. Гематология / под ред. Рукавицына О. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-5270-7. - Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

### **Нормативно-правовая база:**

#### **Нормативно-правовая база:**

1. Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности. – Введ. 01.06.2016 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 15189-2015 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200119946> [22.03.2023].
2. Лаборатории медицинские. Требования безопасности. – Введ. 01.07.2009 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200065691> [22.03.2023].
3. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2. Руководство по управлению качеством в клинико-диагностической лаборатории. Типовая модель. – Введ. 01.01.2010 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 53079.2-2008 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200073591> [22.03.2023].
4. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №4 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573660140?marker=6580IP> [21.03.2022].
5. Свод правил СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования». – Введ. 01.06.2014 [Электронный ресурс]: приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 18 февраля 2014 г. N 58/пр // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200110514> [22.03.2023]
6. Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24

- декабря 2020 года N 44 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573275590?ysclid=17w3yji47g794343576> [21.03.2022].
7. Об утверждении профессиональных квалификационных групп должностей медицинских и фармацевтических работников [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 6.08.2007 г. №526 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902056963> [22.03.2023].
  8. Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях [Электронный ресурс]: методические рекомендации, утвержденные Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой 02.09.2016 МР 3.5.1.0113-16 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456020904> [22.03.2023].
  9. ГОСТ 53079.4-2008. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа. [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.2010 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200072566> [22.03.2023].
  10. Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения [Электронный ресурс]: методические указания, утвержденные руководителем Департамента госсанэпиднадзора Минздрава России А.А. Монисовым 30 декабря 1998 года № МУ-287-113 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200031410> [22.03.2023].
  11. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ МЗ РФ от 25.12.1997 № 380 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901708702> [22.03.2023].
  12. Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов» [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 26.05.2003 N 220 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868423> [22.03.2023].
  13. О совершенствовании противотуберкулёзных мероприятий [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 21.03.2003 № 109 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. –

Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868614> [22.03.2023].

14. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 15.11.2012 № 932н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902392047> [22.03.2023].
15. Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902232199> [22.03.2023].
16. Об утверждении Порядка формирования и ведения реестра испытательных лабораторий (центров), соответствующих принципам надлежащей лабораторной практики [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития РФ от 30.12.2020 № 877 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573473069> [22.03.2023].

### 3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### 1) Ход выполнения задания

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 9; ОК 10; ОК 13	<ul style="list-style-type: none"><li>- обращается в ходе задания к информационным источникам;</li><li>- рационально распределяет время на выполнение задания;</li><li>- планирует собственную деятельность;</li><li>- понимает поставленную задачу и выбирает типовые методы и способы её решения;</li><li>- чувствует ответственность за качество выполняемого исследования и конечный результат;</li></ul>	

#### 2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 9; ОК 10; ОК 13	<ul style="list-style-type: none"><li>- соответствуют оснащение и метод для проведения исследования, умеет готовить биоматериал для исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы;</li><li>- соблюдает при выполнении исследования</li></ul>	

	<p>правила техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит утилизацию отработанного материала в соответствии нормативно-правовых актов;</li> <li>- оформляет учётно-отчётную документацию.</li> </ul>	
--	---	--

### 3) Устное обоснование результатов работы:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 9; ОК 10; ОК 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность и правильность выбора метода и оснащения для выполнения работы;</li> <li>- обоснованность правильной последовательности проведения исследования;</li> <li>- обоснованность и правильность оценки полученных результатов;</li> <li>- правильность и качество оформления результатов исследования;</li> <li>- обоснованность выбора приемов и методов утилизации отработанного материала</li> </ul>	