

**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Северо-Западный государственный медицинский университет**  
**имени И.И. Мечникова»**  
**Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
**(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Гематология»**

**Специальность:** 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика  
**Направленность:** Клиническая лабораторная диагностика

Рабочая программа дисциплины «Гематология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 февраля 2022 года №111 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика».

**Составители рабочей программы дисциплины:**

Козлов Антон Владимирович, профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, д.м.н.

**Рецензент:**

Архипов И.В., главный врач СПб ГБУЗ «Городская поликлиника №107»

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Клинической лабораторной диагностики

14 января 2023 г., Протокол № 1

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Козлов А.В. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено Методической комиссией по ординатуре  
27 марта 2023 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Копатин З.В. /  
(подпись)

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете

30 марта 2023 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Артюшкин С.А. /  
(подпись)

Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	12
7. Оценочные материалы .....	13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	15
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	17

Приложение А

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гематология» является подготовка квалифицированного врача по клинической лабораторной диагностике в области гематологии обладающего системой профессиональных знаний, умений, навыков, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности. Усовершенствование теоретических, клинических и практических навыков по гематологии.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гематология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика, направленность: Клиническая лабораторная диагностика. Дисциплина является элективной.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Готов к выполнению, организации и аналитическому обеспечению клинических лабораторных исследований	ИД-1 ПК-4.1. Осуществляет организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса ИД-2 ПК-4.2. Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности ИД-3 ПК-4.3. Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
ПК-6. Готов к организации работы и управлению лабораторией и ее ресурсами, управлению системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории	ИД-4 ПК-6.4. Осуществляет управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-4.1.	<b>Знает</b> в части гематологии формы отчетов, состав и значение СОП, виды контроля качества клинических исследований, коэффициент критической разницы лабораторного показателя и методика его расчета, пороговые значения лабораторных показателей, референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей, алгоритмы выдачи результатов клинических гематологических исследований.	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
	<b>Умеет</b> в части гематологии готовить отчеты по установленным формам, разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях	

	<p>лабораторных показателей у пациентов, разрабатывать алгоритм выдачи результатов гематологических лабораторных исследований, разрабатывать формы отчетов.</p> <p><b>Имеет навык</b> в части гематологии разработки и применения СОП по этапам клинико-лабораторного исследования, составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов, разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований, составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрिलाбораторному контролю и внешней оценке качества исследований</p>	
ИД-2 ПК-4.2.	<p><b>Знает</b> принципы гематологических лабораторных методов четвертой категории сложности, , -аналитические характеристики гематологических лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение, - медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro в гематологии, - методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов в гематологии</p> <p><b>Умеет</b> выполнять клинические гематологические лабораторные исследования четвертой категории сложности, - производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты в гематологии, - составлять отчеты по необходимым формам в гематологии</p> <p><b>Имеет навык</b> выполнения клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составления клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования), -выполнения процедур контроля качества гематологических методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, - разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим гематологическим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности, - подготовки отчетов по результатам клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности</p>	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, реферат
ИД-3 ПК-4.3.	<p><b>Знает</b> структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); - патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний</p>	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, реферат

	<p>крововетворной системы,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности,</li> <li>- влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности,</li> <li>- определение необходимости и планирования программы дополнительных клинических гематологических лабораторных исследований для пациента,</li> <li>- правила и способы получения биологического материала для клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> </ul> <p><b>Умеет</b> оценивать и интерпретировать результаты клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности; осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента, формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах</p> <p><b>Имеет навык</b> оценки патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности, формулирования и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности</p>	
ИД-4 ПК-6.4	<p><b>Знает</b> методы обеспечения качества гематологических исследований; принципы, процедуры и показатели внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных гематологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- верификацию и валидацию лабораторных гематологических методик и результатов исследования;</li> <li>- принципы проведения внутрилабораторного и внешнего аудита гематологических исследований;</li> <li>- принципы составления стандартных операционных процедур по обеспечению качества гематологических исследований;</li> </ul> <p><b>Умеет</b> разрабатывать и внедрять систему управления качеством в гематологии;</p>	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить внутренний аудит в гематологии;</li> <li>- создавать систему выявления и оценки нештатных ситуаций в гематологии;</li> <li>- организовывать систему управления информацией и записями в гематологии;</li> <li>- оценивать правильность подготовленных стандартных операционных процедур в гематологии;</li> <li>- разрабатывать систему управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории по обеспечению системы качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в гематологии</li> </ul> <p><b>Имеет навык</b> разработки и внедрения системы управления качеством в гематологии (инфраструктура, действия сотрудников);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля процессов в гематологии (обращение с биологическим материалом, верификация и валидация методов, контроль качества);</li> <li>- управления информацией, записями, данными в гематологии;</li> <li>- управления нештатными ситуациями в гематологии;</li> <li>- организации и проведение внутренних и внешних аудитов в гематологии;</li> <li>- управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории при возникновении лабораторных ошибок в гематологии;</li> <li>- составления и обновления руководства по качеству в гематологии;</li> <li>- координации составления СОП по обеспечению качества в гематологии</li> </ul>	
--	--	--

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

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	104	104
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
в период теоретического обучения	102	102
подготовка к сдаче зачета	4	4
<b>Промежуточная аттестация:</b> зачет, в том числе сдача и групповые консультации	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов	<b>216</b>	<b>216</b>
зачетных единиц	<b>6</b>	<b>6</b>

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций,
-------	---------------------------------	--	-----------------------

			формируемых в процессе освоения раздела
1	Управление качеством клинических лабораторных исследований в гематологии	Планирование и обеспечение качества клинических лабораторных исследований Контроль качества клинических лабораторных исследований Принципы доказательной медицины в клинической лабораторной диагностике	ПК-6
2	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	Строение внутренних органов, тканей и клеток. Строение и функция органов кроветворения. Строение клетки. Деление клетки.	ПК-4
3	Получение и подготовка биоматериала для исследования в гематологии	Получение материала из органов системы кроветворения. Техника приготовления препаратов (крови, костного мозга).	ПК-4
4	Гематологические исследования	Методы исследования в гематологии Гемобластозы. Острые лейкозы. Хронические лейкозы Миелопролиферативные заболевания Лимфопролиферативные заболевания Анемии Агранулоцитозы Реактивные изменения крови	ПК-4

## 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (академических часов)
1	Управление качеством клинических лабораторных исследований в гематологии	Л.1 Контроль качества клинических лабораторных исследований (гематологические исследования)	1
2	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	Л.2 Строение внутренних органов, тканей и клеток. Строение и функция органов кроветворения.	1
3	Получение и подготовка биоматериала для исследования в гематологии	Л.3 Получение материала из органов системы кроветворения. Техника приготовления препаратов (крови, костного мозга).	1
4	Гематологические исследования	Л.4 Методы исследования в гематологии	1
		Л.5 Гемобластозы. Острые лейкозы. Хронические лейкозы Миелопролиферативные заболевания Лимфопролиферативные заболевания	
		Л.6 Анемии Реактивные изменения крови. Агранулоцитозы	
<b>ИТОГО:</b>			<b>4</b>



### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Управление качеством клинических лабораторных исследований в гематологии	ПЗ.1 Планирование и обеспечение качества клинических лабораторных исследований	Собеседование, тестирование	2
		ПЗ.2 Контроль качества клинических лабораторных исследований	Собеседование, тестирование	2
		ПЗ.3 Принципы доказательной медицины в клинической лабораторной диагностике	Собеседование, тестирование	2
2	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	ПЗ.4 Строение внутренних органов, тканей и клеток.	Собеседование, тестирование	2
		ПЗ.5 Строение и функция органов кроветворения. Строение клетки. Деление клетки.	Собеседование, тестирование	2
3	Получение и подготовка биоматериала для исследования в гематологии	ПЗ.6 Получение материала из органов системы кроветворения.	Собеседование, тестирование	4
		ПЗ.7 Техника приготовления препаратов (крови, костного мозга).	Собеседование, тестирование	4
4	Гематологические исследования	ПЗ.8 Методы исследования в гематологии	Собеседование, тестирование	6
		ПЗ.9 Гемобластозы	Собеседование, тестирование	10
		ПЗ.10 Острые лейкозы	Собеседование, тестирование	12
		ПЗ.11 Хронические лейкозы	Собеседование, тестирование	12
		ПЗ.12 Миелопролиферативные заболевания	Собеседование, тестирование	12
		ПЗ.13 Лимфолифферативные заболевания	Собеседование, тестирование	12
		ПЗ.14 Анемии	Собеседование, тестирование	12
		ПЗ.15 Реактивные изменения крови. Агранулоцитозы	Собеседование, тестирование	10
<b>ИТОГО:</b>				<b>104</b>

#### 5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрен

#### 5.5. Тематический план лабораторных работ – не предусмотрен

#### 5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Управление качеством клинических лабораторных исследований в гематологии	Работа с лекционным материалом	Собеседование, тестирование	8
		Работа с учебной литературой	Собеседование	4
		Работа с нормативными документами	Собеседование	4
2	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	Работа с лекционным материалом	Собеседование, тестирование	8
		Работа с учебной литературой	Собеседование	2
		Работа с нормативными документами	Собеседование	4
3	Получение и подготовка биоматериала для исследования в гематологии	Работа с лекционным материалом	Собеседование, тестирование	10
		Работа с учебной литературой	Собеседование	4
		Работа с нормативными документами	Собеседование	4
4	Гематологические исследования	Подготовка рефератов	Подготовка рефератов	36
		Работа с лекционным материалом	Собеседование, тестирование	10
		Работа с учебной литературой	Собеседование	4
		Работа с нормативными документами	Собеседование	4
Подготовка к сдаче зачета				4
				106

##### 5.6.1. Перечень нормативных документов:

1. ГОСТ Р 52905–2007 (ИСО 15190:2003) Лаборатории медицинские. Требования безопасности.

2. ГОСТ Р 53079.1–2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 1 Описание методов исследования

3. ГОСТ Р 53079.2–2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2

Руководство по качеству исследований в клиничко-диагностической лаборатории. Типовая модель.

4. ГОСТ Р 53079.3—2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 3 Правила взаимодействия персонала клинических подразделений и клиничко-диагностических лабораторий медицинских организаций при выполнении клинических лабораторных исследований.

5. ГОСТ Р 53079.4—2008 Технологии лабораторные медицинские. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4 Правила ведения преаналитического этапа.

6. ГОСТ Р 53133.1—2008 Технологии лабораторные медицинские. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 1 Пределы допускаемых погрешностей результатов измерения аналитов в клиничко-диагностических лабораториях.

7. ГОСТ Р 53133.2—2008 Технологии лабораторные медицинские. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 2 Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов.

8. ГОСТ Р 53133.3—2008 Технологии лабораторные медицинские. Контроль качества клинических лабораторных исследований.

9. ГОСТ Р 53133.4—2008 Технологии лабораторные медицинские. Контроль качества клинических лабораторных исследований.

10. ГОСТ Р ИСО 15189-2006 Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности.

11. ГОСТ Р ИСО 15193—2007 *in vitro*. Измерение величин в пробах выполнения измерений

12. ГОСТ Р ИСО 15194—2007 Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Измерение величин в пробах биологического происхождения. Описание стандартных образцов.

13. ГОСТ Р ИСО 15195-2006 Лабораторная медицина. Требования к лабораториям референтных измерений.

14. ГОСТ Р ИСО 17511-2006 Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Измерение величин в биологических пробах. Метрологическая прослеживаемость значений, приписанных калибраторам и контрольным материалам.

15. ГОСТ Р ИСО 18153-2006 Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Измерение величин в биологических пробах. Метрологическая прослеживаемость значений каталитической концентрации ферментов, приписанных калибраторам и контрольным материалам.

17. Методические рекомендации по разработке референтных величин лабораторных показателей № 1033/48-11. - Утв. МЗ СССР 23.05.1983г.

18. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 января 1999 г. N 2 "Об утверждении СанПиН 2.1.7.728-99 "Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений".

19. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 10 мая 2007 г. № 323 "Об утверждении Порядка организации работ (услуг), выполняемых при осуществлении доврачебной, амбулаторно-поликлинической (в том числе первичной медико-санитарной помощи, медицинской помощи женщинам в период беременности, во время и после родов, специализированной медицинской помощи), стационарной (в том числе первичной медико-санитарной помощи, медицинской помощи женщинам в период беременности, во время и после родов, специализированной медицинской помощи),

скорой и скорой специализированной (санитарно-авиационной), высокотехнологичной, санаторно-курортной медицинской помощи".

20. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О техническом регулировании" от 1 мая 2007 г. N 65-ФЗ.

21. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 10 января 2003 №15-ФЗ

22. Приказ МЗ СССР № 824 от 16.09.1988 г. "О мерах по дальнейшему совершенствованию качества медицинской помощи больным с заболеваниями системы крови".

23. Приказ МЗМП РФ № 9 от 26.01.94 «О совершенствовании работы по внешнему контролю качества клинических лабораторных исследований».

24. Приказ МЗМП РФ № 117 от 03.05.95 «Об участии клинико-диагностических лабораторий ЛПУ России в федеральной системе внешней оценки качества клинических лабораторных исследований».

25. Приказ МЗ и МП РФ № 60 от 19.02.96 «О мерах по дальнейшему совершенствованию федеральной системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований».

26. Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ».

27. Приказ МЗ РФ № 64 от 21.02.2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований».

28. Приказ МЗ РФ №220 от 26.05.2003г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов»

29. ГОСТ Р 53022.1-2008 Технологии лабораторные медицинские – Требования к качеству клинических лабораторных исследований». Часть 1. Правила менеджмента качества клинических лабораторных исследований.

30. ГОСТ Р 53022.2-2008 Технологии лабораторные медицинские – Требования к качеству клинических лабораторных исследований» Часть 2 Оценка аналитической надежности методов исследования.

31. ГОСТ Р 53022.3-2008 Технологии лабораторные медицинские – Требования к качеству клинических лабораторных исследований». Часть 3. Правила оценки клинической информативности лабораторных тестов.

32. ГОСТ Р 53022.4 -2008 Технологии лабораторные медицинские - Требования к качеству клинических лабораторных исследований» Часть 4 Правила разработки требований к своевременности предоставления лабораторной информации.

### **5.6.2. Темы рефератов:**

1. Лимфопролиферативные заболевания. Особенности гемограмм.
2. Агранулоцитоз Лабораторная диагностика.
3. Реактивные изменения крови

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### ***Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.***

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Наличие заранее

сформированного графика позволит подчинить свободное время целям учебы. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса.

**Подготовка к лекциям.** Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Целесообразно записывать главные мысли, формулируемые лектором. Желательно запись осуществлять на одной странице листа, чтобы затем при самостоятельной работе можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты. Этому в большей степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, выделяя их в тексте. Целесообразно иметь систему сокращений, аббревиатур и символов. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

**Подготовка к практическим занятиям.** Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. В лекции невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний.

**Рекомендации по работе с литературой.** Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем. Необходимо научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, сравнивать их между собой.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **8.1. Учебная литература:**

1. Козлов А.В., Балябина М.Д., Слепышева В.В., Стюф И.Ю. Применение международной системы единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике.

Учебное пособие.- СПб. Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова. 2014.- 40 с. – режим доступа:

[https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/513214/mod\\_resource/content/3/%D0%90.%D0%92.%20%D0%9A%D0%BE%D0%B7%D0%BB%D0%BE%D0%B2%2C%20%D0%9C.%D0%94.%20%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%92.%D0%92.%20%D0%A1%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%98.%D0%AE.%20%D0%A1%D1%82%D1%8E%D1%84%20%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%9C%D0%95%D0%9D%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%95%20%D0%9C%D0%95%D0%96%D0%94%D0%A3%D0%9D%D0%90%D0%A0%D0%9E%D0%94%D0%9D%D0%9E%D0%99%20%D0%A1%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%95%D0%9C%D0%AB%20%D0%95%D0%94%D0%98%D0%9D%D0%98%D0%A6%20%28%D0%A1%D0%98%29%20%D0%92%20%D0%9A%D0%9B%D0%98%D0%9D%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%9E%D0%99%20%D0%9B%D0%90%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%90%D0%A2%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%9E%D0%99%20%D0%94%D0%98%D0%90%D0%93%D0%9D%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%95%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf](https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/513214/mod_resource/content/3/%D0%90.%D0%92.%20%D0%9A%D0%BE%D0%B7%D0%BB%D0%BE%D0%B2%2C%20%D0%9C.%D0%94.%20%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%92.%D0%92.%20%D0%A1%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%98.%D0%AE.%20%D0%A1%D1%82%D1%8E%D1%84%20%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%9C%D0%95%D0%9D%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%95%20%D0%9C%D0%95%D0%96%D0%94%D0%A3%D0%9D%D0%90%D0%A0%D0%9E%D0%94%D0%9D%D0%9E%D0%99%20%D0%A1%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%95%D0%9C%D0%AB%20%D0%95%D0%94%D0%98%D0%9D%D0%98%D0%A6%20%28%D0%A1%D0%98%29%20%D0%92%20%D0%9A%D0%9B%D0%98%D0%9D%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%9E%D0%99%20%D0%9B%D0%90%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%90%D0%A2%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%9E%D0%99%20%D0%94%D0%98%D0%90%D0%93%D0%9D%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%95%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf)

2. Козлов А.В. Методы определения билирубина. Учебное пособие. - СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2009. - 48 с. – режим доступа:

[https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/513209/mod\\_resource/content/4/%D0%90.%D0%92.%20%D0%9A%D0%BE%D0%B7%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94%D0%AB%20%D0%9E%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%94%D0%95%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%AF%20%D0%91%D0%98%D0%9B%D0%98%D0%A0%D0%A3%D0%91%D0%98%D0%9D%D0%90%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf](https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/513209/mod_resource/content/4/%D0%90.%D0%92.%20%D0%9A%D0%BE%D0%B7%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94%D0%AB%20%D0%9E%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%94%D0%95%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%AF%20%D0%91%D0%98%D0%9B%D0%98%D0%A0%D0%A3%D0%91%D0%98%D0%9D%D0%90%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf)

3. Генетический паспорт – основа индивидуальной и предиктивной медицины /Под ред. В.С. Баранова. - СПб.: изд-во Н-Л, 2009. – 528 с.

4. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 971 с.

5. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для медицинских сестер / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-1405-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414057.html>

6. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3518-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>

7. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4830-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448304.html>

8. Клиническая лабораторная диагностика : национальное руководство : в 2 т. Т.1 / М. Л. Алексеева и др.; ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков ; Ассоциация медицинских обществ по качеству. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 923 с. - 6 экз.

9. Клиническая лабораторная диагностика : национальное руководство : в 2 т. Т. 2 / М. Л. Алексеева и др.; ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков ; Ассоциация медицинских обществ по качеству. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 805 с. – 6 экз

10. Долгов, В. В. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 1. : национальное руководство / Под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 928 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2129-1. -

Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421291.html>

11. Долгов, В. В. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 : национальное руководство / Под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 808 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2131-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421314.html>

12. Слепышева В.В., Балябина М.Д., Козлов А.В. Избранные разделы объемного анализа. Учебное пособие. СПб.: СПб МАПО, 2006 - 47с. – режим доступа: [https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/513199/mod\\_resource/content/2/%D0%92.%20%D0%92.%20%D0%A1%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9C.%20%D0%94.%20%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%90.%20%D0%92.%20%D0%9A%D0%BE%D0%B7%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%98%D0%97%D0%91%D0%A0%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AB%D0%95%20%D0%A0%D0%90%D0%97%D0%94%D0%95%D0%9B%D0%AB%20%D0%9E%D0%91%D0%AA%D0%95%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%9E%20%D0%90%D0%9D%D0%90%D0%9B%D0%98%D0%97%D0%90%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B8%D0%B5.pdf](https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/513199/mod_resource/content/2/%D0%92.%20%D0%92.%20%D0%A1%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9C.%20%D0%94.%20%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%90.%20%D0%92.%20%D0%9A%D0%BE%D0%B7%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%98%D0%97%D0%91%D0%A0%D0%90%D0%9D%D0%9D%D0%AB%D0%95%20%D0%A0%D0%90%D0%97%D0%94%D0%95%D0%9B%D0%AB%20%D0%9E%D0%91%D0%AA%D0%95%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%9E%20%D0%90%D0%9D%D0%90%D0%9B%D0%98%D0%97%D0%90%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B8%D0%B5.pdf)

13. Шитикова А.С. Тромбоцитопатии, врожденные и приобретенные: руководство. – СПб. : ИИЦ ВМА, 2008. – 320 с.

14. Г.Д. Большакова, И.Ю. Стюф, Н.Ю. Черныш, А.В. Козлов. Клетки крови: Эозинофилы: Учебное пособие. – СПб.: Изд. ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. – 48 с.

15. А.В. Козлов, Дрягина Н.В., Зимина В.А. Лабораторные методы анализа спинномозговой жидкости: Учебно- пособие. – СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова , 2020. – 88 с.

16. А.В. Козлов. Клинический анализ крови. Интерпретация изменений при различных патологических состояниях: Учебное пособие/А.В. Козлов (и др.) – СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова , 2023. – 116 с.

## 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	<a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>
Российский медицинский портал	<a href="http://www.rosmedportal.com">http://www.rosmedportal.com</a>
Всемирная Организация Здравоохранения	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Управление качеством клинических лабораторных исследований	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава

2	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=402">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=402</a>
3	Получение и подготовка биоматериала для исследования	
4	Гематологические исследования	

**9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
<b>лицензионное программное обеспечение</b>			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 175/2022-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
<b>лицензионное программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Антиплагиат	1 год	Контракт № 5157
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 377/2022-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 267/2022-ЭА
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 373/2022-ЭА
<b>свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
<b>свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

**9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
-------	------------------------------------	------------------------	---



1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 152/2022-ЭА
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 307/2021-ЭА
4.	ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 388/2022-ЭА
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 387/2022-ЭА
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 345/2022-ЭА
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 311/2022-ЭА
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, лит А ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 3 этаж. №2,8,9,10,11;

Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий двухместный, стул студенческий;

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, экран, компьютер (системный блок, монитор).

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, лит А, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 3 этаж. №2,8,9,10,11;

Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий двухместный, стул студенческий;

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, экран, компьютер (системный блок, монитор), стол лабораторный для физических исследований, ламинарный бокс, термостат, автоматические дозаторы переменного объема Research (Eppendorf): 0.5-10 мкл, 2-20 мкл, 20-200 мкл, 100-1000 мкл; штативы для пипеток и микропробирок на 0.2 мл, 0.6 мл, 1.5 мл), лабораторный холодильник с камерами +4°C и -20°C, термостаты, центрифуга; микроскопы, счетчики для лейкоцитарной формулы, биохимические анализаторы, гематологические анализаторы, коагулометр, агрегометр, аппарат для электрофореза.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, лит А, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 3 этаж. Оборудование находится в помещениях №2,8,9,10,11.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

**Специальность:** 31.08.05 Клиническая лабораторная  
диагностика  
**Направленность:** Клиническая лабораторная диагностика  
**Наименование дисциплины:** Гематология

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-4.1.	<p><b>Знает</b> в части гематологии формы отчетов, состав и значение СОП, виды контроля качества клинических исследований, коэффициент критической разницы лабораторного показателя и методика его расчета, пороговые значения лабораторных показателей, референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей, алгоритмы выдачи результатов клинических гематологических исследований.</p> <p><b>Умеет</b> в части гематологии готовить отчеты по установленным формам, разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов, разрабатывать алгоритм выдачи результатов гематологических лабораторных исследований, разрабатывать формы отчетов.</p> <p><b>Имеет навык</b> в части гематологии разработки и применения СОП по этапам клинико-лабораторного исследования, составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала, разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов, разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований, составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований</p>	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
ИД-2 ПК-4.2.	<p><b>Знает</b> принципы гематологических лабораторных методов четвертой категории сложности, , -аналитические характеристики гематологических лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение, - медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> в гематологии, - методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов в гематологии</p> <p><b>Умеет</b> выполнять клинические гематологические лабораторные исследования четвертой категории сложности, - производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты в гематологии, - составлять отчеты по необходимым формам в гематологии</p> <p><b>Имеет навык</b> выполнения клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составления</p>	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, реферат

	<p>клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения процедур контроля качества гематологических методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности,</li> <li>- разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим гематологическим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности,</li> <li>- подготовки отчетов по результатам клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> </ul>	
ИД-3 ПК-4.3.	<p><b>Знает</b> структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний кроветворной системы,</li> <li>- влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности,</li> <li>- влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности,</li> <li>- определение необходимости и планирования программы дополнительных клинических гематологических лабораторных исследований для пациента,</li> <li>- правила и способы получения биологического материала для клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности</li> </ul> <p><b>Умеет</b> оценивать и интерпретировать результаты клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности; осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента, формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах</p> <p><b>Имеет навык</b> оценки патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических гематологических лабораторных исследований четвертой категории сложности,</p>	<p>контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи, реферат</p>

	формулирования и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	
ИД-4 ПК-6.4	<p><b>Знает</b> методы обеспечения качества гематологических исследований; принципы, процедуры и показатели внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных гематологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- верификацию и валидацию лабораторных гематологических методик и результатов исследования;</li> <li>- принципы проведения внутрилабораторного и внешнего аудита гематологических исследований;</li> <li>- принципы составления стандартных операционных процедур по обеспечению качества гематологических исследований;</li> </ul> <p><b>Умеет</b> разрабатывать и внедрять систему управления качеством в гематологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить внутренний аудит в гематологии;</li> <li>- создавать систему выявления и оценки нештатных ситуаций в гематологии;</li> <li>- организовывать систему управления информацией и записями в гематологии;</li> <li>- оценивать правильность подготовленных стандартных операционных процедур в гематологии;</li> <li>- разрабатывать систему управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории по обеспечению системы качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в гематологии</li> </ul> <p><b>Имеет навык</b> разработки и внедрения системы управления качеством в гематологии (инфраструктура, действия сотрудников);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля процессов в гематологии (обращение с биологическим материалом, верификация и валидация методов, контроль качества);</li> <li>- управления информацией, записями, данными в гематологии;</li> <li>- управления нештатными ситуациями в гематологии;</li> <li>- организации и проведение внутренних и внешних аудитов в гематологии;</li> <li>- управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории при возникновении лабораторных ошибок в гематологии;</li> <li>- составления и обновления руководства по качеству в гематологии;</li> <li>- координации составления СОП по обеспечению качества в гематологии</li> </ul>	контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля\*

### 2.1. Примеры входного контроля

#### 1. Анемии. Классификация.

## 2. Морфология лейкоцитов

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа.

### 2.2. Примеры тестовых заданий:

ИД-1 ПК-4.1,

#### Название вопроса: Вопрос № 1

Для исследования клинического анализа крови используют пробирки с антикоагулянтом:

1. Литиевую соль гепарина
2. ЭДТА
3. Натриевую соль гепарина
4. Цитрат натрия

ИД-2 ПК 4.2,

#### Название вопроса: Вопрос № 2

Краску Романовского следует готовить на буферном растворе с рН 6,8 – 7,2, так как:

1. Краска не выпадает в осадок
2. Создаются оптимальные условия для окраски клеточных элементов
3. Мазок крови предохраняется от смывания
4. Сохраняется морфология клеток

ИД-3 ПК 4.3

#### Название вопроса: Вопрос № 3

Эритроциты здорового человека имеют форму:

1. сферическую
2. двояковыгнутого диска
3. «гантели»
4. мишеневидную

ИД-4 ПК-6.4

#### Название вопроса: Вопрос № 6

Контроль качества лабораторного исследования в гематологии - это:

1. система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на преаналитическом этапе
2. система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на аналитическом этапе
3. система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на постаналитическом этапе
4. система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа на всех этапах

Критерии оценки, шкала оценивания *тестовых заданий*

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%

Оценка	Описание
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.3. Примеры тем реферата

ИД – 2 ПК-4.2, ИД-3 ПК-4.3

1. Лимфопролиферативные заболевания. Особенности гемограмм.
2. Агранулоцитоз Лабораторная диагностика.
3. Реактивные изменения крови

Критерии оценки, шкала оценивания *реферата*

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»	Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы отсутствует вывод
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

### 2.4. Примеры контрольных вопросов:

ИД-1 ПК-4.1.

Пороговые значения в гематологии

ИД-2 ПК-4.2.

Принципы определения клеток в гематологических анализаторах

ИД-3 ПК-4.3.

Влияние лекарственных препаратов на лабораторные исследования

ИД-4 ПК-6.4.

Особенности валидации гематологических методов.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно-правильным языком и не допускает ошибок

«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: собеседования по контрольным вопросам, тестирования, написания реферата.

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации\*

#### 4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену:

ИД-1 ПК-4.1.

Основная учетная и отчетная документация в гематологической лаборатории

ИД-2 ПК-4.2.

Современные технологии окраски мазков.

ИД-3 ПК-4.3.

Референтные значения при подсчете миелограммы.

ИД-4 ПК-6.4.

Источники вне - и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок.

Критерии оценки, шкала оценивания *по контрольным вопросам*

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

#### 4.2. Примеры ситуационных задач:

ИД-1 ПК-4.1., ИД-2 ПК-4.2., ИД-3 ПК-4.3.

**Задача №1.** Пациентка 14 лет, находится под наблюдением гематолога. При обследовании получены данные лабораторных исследований.

Клинический анализ крови



Название теста	Результат	Нормы	Ед. изм.
Гемоглобин, HGB	96	120 - 140	г/л
Эритроциты, RBC	3,4	3,90 - 4,70	10 <sup>12</sup> /л
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, MCH	26,9	26,5 - 33,5	пг
Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах, MCHC	368	315-380	г/л
Средний объем эритроцита, MCV	80	80-97	фл
Распределение эритроцитов по объёму, RDW	18,6	10-15	%
Ретикулоциты, Rt	3,2	0,5 - 1,5	%
Количество тромбоцитов, PLT	205	150 - 400	10 <sup>9</sup> /л
Гематокрит, HCT	30,2	34-50	%
Лейкоциты, WBC	5,8	4-9	10 <sup>9</sup> /л
Бласты	0	-	%
Промиелоциты	0	-	%
Миелоциты	0	-	%
Метамиелоциты	0	-	%
Нейтрофилы палочкоядерные	1	1-6	%
Нейтрофилы сегментоядерные	54	47-72	%
Эозинофилы	4	0-5	%
Базофилы	0	0-1	%
Лимфоциты	33	19-37	%
Моноциты	8	3 - 11	%
Скорость оседания эритроцитов, СОЭ (по методу Панченкова)	25	2 - 15	мм/час
Замечания: анизоцитоз- 2; пойкилоцитоз - 2 (микросфероциты -48‰), полихромазия -2			

Вопросы:

- Сформулируйте и обоснуйте предполагаемый лабораторный диагноз.
- При каких заболеваниях могут встречаться подобные изменения крови.
- Какие дополнительные лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза

ИД-4 ПК-6.4.

**Задача №2.** В лабораторию доставлена кровь пациентки 68 лет для определения группы крови по системе АВО, резус принадлежности. Пробирки с К2ЭДТА и литий – гепарином. В направлении указано, какие исследования нужно выполнить, ФИО и возраст. Лабораторный техник обратился к вам с вопросом – выполнять исследования. Какие действия вы как врач клинической лабораторной диагностики должны предпринять.

Критерии оценки, шкала оценивания *ситуационных задач*

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие

«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

#### Критерии оценки, шкала *итогового оценивания (зачет)*

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

### 5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: ответы на контрольные вопросы и решение ситуационных задач.