



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Б1.О.19 Клиническая лабораторная диагностика

Обязательная часть

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

квалификация: врач-лечебник (врач-терапевт участковый)

Форма обучения: очная

Срок обучения: 6 лет

Фонд оценочных средств по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета института (протокол № 3 от 02.06.2025 г.) и утвержден приказом ректора № 49 от 02.06.2025 г.

Спецификация фонда оценочных средств

1. Назначение фонда оценочных средств.

Фонд оценочных средств по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) составлен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

2. Нормативное основание отбора содержания:

1) - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 988.

2) Профессиональный стандарт «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 293н

3) Общая характеристика образовательной программы.

4) Учебный план образовательной программы.

5) Устав и локальные акты Института.

6) Рабочая программа Б1.О.19 Клиническая лабораторная диагностика

1. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Семестр	Номер тестового задания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	8	1, 4, 5, 7, 8, 10, 14, 15, 17, 18
ОПК-4	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	8	2, 3, 6, 9, 12, 13, 16,
ПК-1	Оказание медицинской помощи пациенту в неотложной или экстренной формах	8	11, 19, 20

2. Распределение заданий по типам и уровню сложности

Базовый	Воспроизведение
	Терминология, факты, параметры, теории, принципы
	Задания с выбором ответа. Комбинированные задания
Повышенный	Применение знаний и умений для расчета показателей в экономике
	Решение типовых задач с использованием экономических методов
	Комбинированные задания. Задания с развернутым ответом
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации
	Решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования
	Задания на установление последовательности и соответствие. Задания с развернутым ответом

Код компетенции	Наименование компетенции	Номера заданий	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин.)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1–5	Тестовые задания закрытого типа на соответствие	Базовый	5–7
		6–10	Тестовые задания закрытого типа на установление последовательности	Базовый	5–7

Код компетенции	Наименование компетенции	Номера заданий	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин.)
		11–15	Тестовые задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием	Повышенный	7–10
		16–20	Тестовые задания открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10–15
ОПК-4	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	1–5	Тестовые задания закрытого типа на соответствие	Базовый	5–7
		6–10	Тестовые задания закрытого типа на установление последовательности	Базовый	5–7
		11–15	Тестовые задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием	Повышенный	7–10
		16–20	Тестовые задания открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10–15
ПК-1	Оказание медицинской	1–5	Тестовые задания	Базовый	5–7

Код компетенции	Наименование компетенции	Номера заданий	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин.)
	помощи пациенту в неотложной или экстренной формах		закрытого типа на соответствие		
		6–10	Тестовые задания закрытого типа на установление последовательности	Базовый	5–7
		11–15	Тестовые задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием	Повышенный	7–10
		16–20	Тестовые задания открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10–15

3. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и

	знаков препинания
Задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать верный ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и обоснованием выбора из предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

4. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
1-5	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Неверный ответ или его отсутствие 0 баллов
6-10	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Если допущены ошибки или ответ отсутствует 0 баллов
11-15	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Неверный ответ или его отсутствие 0 баллов
-	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Если допущены ошибки или ответ отсутствует 0 баллов

16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами Если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный 1 балл, Если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует 0 баллов
-------	---	--

**Тестовые задания, позволяющее осуществлять оценку компетенции
УК-1 (ИУК-1.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3), ОПК-4 (ИОПК-4.1, ИОПК-4.2,
ИОПК-4.3), ПК-1 (ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3) установленной рабочей
программой дисциплины (модуля) Б1.О.18 «Клиническая иммунология»
образовательной программы по специальности
31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)**

ТИПЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ:

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1.

Соотнесите виды анемий с их лабораторными признаками:

Анемия	Лабораторный признак
1. Железодефицитная	А. Гиперхромия, макроцитоз
2. В12-дефицитная	Б. Гипохромия, микроцитоз
3. Гемолитическая	В. Ретикулоцитоз, повышение ЛДГ
4. Апластическая	Г. Панцитопения, гипоплазия костного мозга

Ответ: 1–Б, 2–А, 3–В, 4–Г

Задание 2.

Соотнесите методы лабораторной диагностики с исследуемыми показателями:

Метод	Показатель
1. ИФА	А. Уровень глюкозы в крови
2. ПЦР	Б. Антитела к вирусу гепатита С
3. Биохимический анализ	В. ДНК вируса гепатита В
4. Гематологический анализатор	Г. Количество лейкоцитов в крови

Ответ: 1–Б, 2–В, 3–А, 4–Г

Задание 3.

Соотнесите синдромы нарушения функции печени с их лабораторными маркерами:

Синдром	Маркер
1. Цитолиз	А. Повышение щелочной фосфатазы, ГГТП
2. Холестаз	Б. Повышение АЛТ, АСТ
3. Печеночно-клеточная недостаточность	В. Снижение альбумина, протромбинового индекса

Ответ: 1–Б, 2–А, 3–В

Задание 4.

Соотнесите виды желтух с их патогенетическими особенностями:

Желтуха	Механизм
1. Гемолитическая	А. Нарушение конъюгации билирубина
2. Паренхиматозная	Б. Повышенный распад эритроцитов
3. Механическая	В. Обструкция желчевыводящих путей

Ответ: 1–Б, 2–А, 3–В

Задание 5.

Соотнесите нарушения кислотно-основного состояния с их характеристиками:

Нарушение	Изменение pH и pCO ₂
1. Метаболический ацидоз	А. ↓pH, ↓pCO ₂
2. Респираторный алкалоз	Б. ↓pH, ↑pCO ₂
3. Респираторный ацидоз	В. ↑pH, ↓pCO ₂

Ответ: 1–А, 2–В, 3–Б

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 6.

Расположите этапы лабораторного исследования в правильном порядке:

А. Транспортировка биоматериала

Б. Взятие пробы

В. Аналитическая обработка

Г. Интерпретация результатов

Д. Преаналитическая подготовка

Ответ: Б → Д → А → В → Г

Задание 7.

Расположите стадии гемостаза в правильной последовательности:

- А. Агрегация тромбоцитов
- Б. Образование фибринового сгустка
- В. Спазм сосуда
- Г. Активация факторов свертывания

Ответ: В → А → Г → Б

Задание 8.

Расположите этапы метаболизма билирубина в правильном порядке:

- А. Конъюгация в печени
- Б. Экскреция с желчью
- В. Распад гема в макрофагах
- Г. Транспорт в кровь

Ответ: В → Г → А → Б

Задание 9.

Расположите этапы проведения общего анализа крови в правильном порядке:

- А. Подсчет форменных элементов
- Б. Взятие крови из вены/пальца
- В. Подготовка мазка крови
- Г. Определение гемоглобина

Ответ: Б → В → А → Г

Задание 10.

Расположите этапы диагностики сахарного диабета в правильном порядке:

- А. Глюкозотолерантный тест
- Б. Определение гликированного гемоглобина
- В. Измерение уровня глюкозы натощак
- Г. Оценка клинических симптомов

Ответ: Г → В → А → Б

Задания комбинированного типа**Задание 11.**

У пациента с подозрением на инфаркт миокарда наиболее информативным маркером является:

- А. Креатинкиназа (КК)
- Б. Тропонин I
- В. Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)
- Г. Миоглобин

Правильный ответ: Б

Обоснование: Тропонин I — высокоспецифичный маркер повреждения миокарда, сохраняющийся в крови до 7–10 дней.

Задание 12.

При железодефицитной анемии в анализе крови будет наблюдаться:

- А. Повышение ферритина
- Б. Снижение ОЖСС
- В. Снижение сывороточного железа
- Г. Повышение трансферрина

Правильный ответ: В

Обоснование: Железодефицитная анемия характеризуется снижением сывороточного железа и повышением ОЖСС.

Задание 13.

Для диагностики аутоиммунного тиреоидита наиболее информативен:

- А. ТТГ
- Б. Антитела к тиреопероксидазе (АТ-ТПО)
- В. Т3 свободный
- Г. Тиреоглобулин

Правильный ответ: Б

Обоснование: АТ-ТПО — маркер аутоиммунного поражения щитовидной железы.

Задание 14.

При остром панкреатите наиболее специфичным лабораторным показателем является:

- А. Амилаза мочи
- Б. Липаза сыворотки
- В. АЛТ
- Г. Щелочная фосфатаза

Правильный ответ: Б

Обоснование: Липаза более специфична для поражения поджелудочной железы, чем амилаза.

Задание 15.

Для диагностики подагры используется определение:

- А. Мочевины
- Б. Креатинина
- В. Мочевой кислоты
- Г. Кальция

Правильный ответ: В

Обоснование: Подагра связана с гиперурикемией (повышением мочевой кислоты).

Задания открытого типа с развернутым ответом

Задание 16.

Опишите алгоритм диагностики сахарного диабета по лабораторным критериям.

Ответ:

- Определение глюкозы натощак ($\geq 7,0$ ммоль/л).
- Глюкозотолерантный тест ($\geq 11,1$ ммоль/л через 2 часа).
- Гликированный гемоглобин ($\text{HbA}_{1c} \geq 6,5\%$).

При наличии симптомов (полиурия, полидипсия) достаточно однократного подтверждения.

Задание 17.

Каковы основные причины ложноотрицательных результатов ПЦР-диагностики инфекций?

Ответ:

- Неправильный забор материала.
- Низкая вирусная нагрузка.
- Ингибиторы ПЦР в пробе.
- Мутации возбудителя.

Задание 18.

Какие лабораторные показатели изменяются при хронической почечной недостаточности?

Ответ:

- Повышение мочевины и креатинина.
- Снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ).
- Возможна анемия (снижение эритропоэтина).

Задание 19.

Клиническая ситуация:

В приемное отделение доставлен мужчина 58 лет с жалобами на интенсивную загрудинную боль, иррадиирующую в левую руку, продолжительностью 40 минут. Пациент беспокоен, кожные покровы бледные, покрыты холодным потом. АД 90/60 мм рт.ст., ЧСС 110 уд/мин.

Результаты экстренных лабораторных исследований:

- Тропонин I - 5.2 нг/мл ($\uparrow\uparrow$)
- КФК-МВ - 120 Ед/л ($\uparrow$)
- Миоглобин - 450 нг/мл ($\uparrow\uparrow$)
- Лейкоциты - $12.5 \times 10^9/\text{л}$ ($\uparrow$)
- Глюкоза - 8.7 ммоль/л ($\uparrow$)

Вопросы:

1. Оцените представленные лабораторные данные в контексте неотложного состояния

2. Разработайте алгоритм дальнейших лабораторных исследований для мониторинга состояния пациента

Ответ:

Интерпретация результатов:

- Резкое повышение тропонина I (>0.5 нг/мл) подтверждает повреждение миокарда
- Сочетание с повышенными КФК-МВ и миоглобином указывает на острый инфаркт миокарда
- Лейкоцитоз и гипергликемия - типичные стрессовые реакции при ОКС

Алгоритм мониторинга:

- Контроль тропонина каждые 3-6 часов (оценка динамики некроза)
- Коагулограмма (АЧТВ, МНО) - перед тромболитической терапией
- Электролиты (особенно K^+) - риск аритмий
- Креатинин - оценка функции почек перед контрастными исследованиями
- Газы крови - при развитии кардиогенного шока

Задание 20.

Клиническая ситуация:

В реанимацию доставлен пациент 32 лет без сознания (шкала Глазго 5 баллов). Из анамнеза: сахарный диабет 1 типа. Дыхание Куссмауля, запах ацетона изо рта. Кожные покровы сухие, тургор снижен.

Результаты срочных анализов:

- Глюкоза - 28 ммоль/л ($\uparrow\uparrow$)
- Кетоны в крови - 5.2 ммоль/л ($\uparrow\uparrow$)
- pH крови - 7.0 ($\downarrow$)
- pCO_2 - 25 мм рт.ст. ($\downarrow$)
- HCO_3^- - 8 ммоль/л ($\downarrow$)
- Na^+ - 130 ммоль/л ($\downarrow$)
- K^+ - 5.8 ммоль/л ($\uparrow$)

Вопросы:

1. Оцените кислотно-основное состояние и электролитные нарушения
2. Разработайте план лабораторного мониторинга в первые 6 часов терапии

Ответ:

Оценка нарушений:

- Метаболический ацидоз с компенсаторным респираторным алкалозом
- Выраженная гипергликемия с кетоацидозом
- Гипонатриемия разведения (корректируется по формуле: $Na^+ + 1.6 \times (глюкоза - 5.5) / 5.5$)
- Гиперкалиемия (как следствие ацидоза и инсулиновой недостаточности)

План мониторинга:

- Глюкоза крови - ежечасно до стабилизации
- Кетоны крови - каждые 2 часа
- Газы крови и электролиты - каждые 2 часа
- Осмолярность плазмы - при поступлении и через 4 часа
- Общий анализ крови - контроль гематокрита