

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ**

Специальность: 31.08.66 Травматология и ортопедия
код, наименование

Кафедра: биохимии им. Г. Я. Городисской

Форма обучения: очная

Нижний Новгород
2023

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Клиническая биохимия» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Клиническая биохимия». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РП по данной дисциплине.

2. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине «Клиническая биохимия» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2.	Ситуационные задачи	Способ контроля, позволяющий оценить критичность мышления и степень усвоения материала, способность применить теоретические знания на практике.	Перечень задач

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и видов оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
УК-1, ПК-1	Текущий	Раздел 1. Биохимические методы в медицине. Свободнорадикальное окисление и его регуляция. Раздел 2. Основные системы регуляции метаболизма и межклеточной сигнализации. Биохимические аспекты эндогенной интоксикации. Раздел 3. Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма. Роль специфических белков в регуляции иммунной системы. использование в клинической диагностике.	Ситуационные задачи Реферат
УК-1, ПК-1	Промежуточный	Все разделы дисциплины	Тестовые задания

4. Содержание оценочных средств входного, текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме рефератов, ситуационных задач

4.1 Ситуационные задачи для оценки компетенций УК-1, ПК-1.

И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Н		001
У	1	Сосудисто-тромбоцитарное звено гемостаза
В	1	Основные функции тромбоцитов?
Э		Агрегация и адгезия
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Какие эндотелиальные белки потенцируют агрегацию, а какие дезагрегируют клетки крови?
Э		Потенцируют – эндотелин, фибронектин; тормозит - простациклин
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Основные индукторы агрегации?
Э		АДФ, ристомин, коллаген, адреналин
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	Перечислите основные тромбоцитопатии?
Э		Болезнь Александера, Бернара-Сулье, тромбастения Гланцмана
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Перечислите повреждающие факторы эндотелия?
Э		Вирусы, метаболические нарушения, кальцинаты сосудов
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		002
У		Перечислите основные лабораторные маркеры ингибирования свертывания крови
В	1	Основные физиологические антикоагулянты?
Э		Антитромбин III, гепарин, протеин С и S, тромбомодулин
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

В	2	С какой целью исследуют активность антитромбина III?
Э		Для выяснения гепаринорезистентности пациента во время антикоагулянтной терапии
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Какими тестами ведется мониторинг гепаринотерапии?
Э		Тромбиновое время: удлинение в 2-3 раза и АЧТВ – удлинение в 2-3 раза по сравнению с нормой
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	Для исключения какой генетической мутации тромбофилии тестируют активность протеина С?
Э		Мутации Лейдена, резистентность к V фактору
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Назовите витамин К-зависимые антикоагулянты?
Э		Антитромбин III
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		003
У		У женщины, 30 лет, повышенная утомляемость в течение нескольких месяцев, бледность кожных покровов. По общему анализу крови поставлен диагноз анемия. Показатели гомеостаза железа: сывороточное железо 6,7 мкмоль/л, ОЖСС 113 мкмоль/л, ферритин 3 мкмоль/л
В	1	Отличаются ли полученные результаты от референсных?
Э		Железо и ферритин снижены, ОЖСС повышена
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Что такое ферритин и зачем его определяют у пациентов с подозрением на дефицит железа?
Э		Ферритин – депонирующий железо белок, локализованный в печени, костном мозге. Снижение ферритина в сыворотке свидетельствует о снижении запасов железа в тканях
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

В	3	Как ферритин используется в дифференциальной диагностике ЖДА и анемий хронических заболеваний (АХЗ)?
Э		При анемиях хронических заболеваний уровень ферритина и гепсидина повышен, при ЖДА - снижен
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	К чему может привести ошибочный диагноз (установление ЖДА вместо АХЗ)?
Э		Применение препаратов железа при АХЗ не нормализует уровень гемоглобина, а приводит к гемохроматозу
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Какие мероприятия показаны для таких пациентов?
Э		Необходимо выяснить причину анемии, мониторировать основные показатели: уровень железа и ферритина
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		004
У		В гемограмме RBC, HGB, HGT, MCV, MCH, MCHC меньше нормы, RDW более 15%.
В	1	Какое заключение можно сделать по данным показателям?
Э		По данным показателям можно определить микроцитарную гипохромную анемию
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Какие дополнительные анализы необходимо при этом провести?
Э		Необходимо поставить на ферритин и трансферрин, сывороточное железо и общую железосвязывающую способность.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Если при данной гемограмме мы видим снижение ферритина, то какой вывод можно сделать?
Э		Это будет говорить о латентном (депонированном дефиците железа.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

В	4	Как можно вычислить индекс насыщения трансферина железом (НТЖ)?
Э		Необходимо умножить сывороточное железо на 100% и разделить на общую железосвязывающую способность. Если индекс НТЖ будет меньше 15%, то это развернутая железодефицитная анемия
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Для чего необходимо проводить исследования на трансферрин и ферритин?
Э		Для того, чтобы провести дифференциальную диагностику с другими гипохромными анемиями: талассемией, сидероахрезией, анемией хронических заболеваний.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		005
У		Больной, 40 лет, находится на стационарном лечении по поводу гепатита В. Провели исследование сыворотки на Hbs антиген. Получили сомнительный результат.
В	1	С чем может быть связан сомнительный результат лабораторного анализа?
Э		Учитывая, что пациент находится на лечении в стационаре, сомнительный результат исследования очевидно, связан со стадией реконвалесценции или ремиссии.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Какие серологические маркеры необходимо дополнительно исследовать данному больному для уточнения стадии инфекции?
Э		HBsAg, HBeAg, анти- HBs, анти- HBc IgM, анти-HBc IgG, анти-HBe иммуноглобулины.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Какие серологические маркеры выявляются при острой форме гепатита В?
Э		При острой форме заболевания в крови определяются HBsAg, HBeAg и анти-HBc IgM и IgG.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	Какие серологические маркеры выявляются при хронической форме гепатита В?

Э		При хронической форме заболевания определяются HBsAg, анти-HBc IgM и IgG, HBeAg и анти-HBe IgG.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	5	Какой лабораторный метод позволяет оценить активность репликации вируса гепатита В?
Э		ПЦР-анализ
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
		006
У		Больная А., 22 года. Результаты исследования крови методом ИФА на наличие антител к цитомегаловирусу: CMV- IgM: ОП критическое 0,308, ОП сыворотки 0,052; CMV- IgG: ОП критическое 0,328, ОП сыворотки 0,329.
В	1	Оцените результаты ИФА-исследования.
Э		CMV- IgM – отрицательно, CMV- IgG – сомнительно.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Сделайте лабораторное заключение по результатам лабораторного исследования.
Э		Результат сомнительный.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	Как соотносится ОП (оптическая плотность) с содержанием антител в сыворотке крови?
Э		Поскольку в ходе ИФА происходит изменение окраски раствора в лунках планшета, интенсивность окраски и оптическая плотность прямо пропорциональна содержанию определяемых антител.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	Что такое «серая зона» в ИФА?
Э		Это диапазон концентраций антител, в который с равной вероятностью попадают как положительные, так и отрицательные пробы.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

В	5	Требуется ли проведение дополнительных исследований в данном случае?
Э		Необходимо повторное определение CMV-IgG в парной сыворотке через две недели.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
Н		007
Ф	В/03.5	Проведение и первичная интерпретация результатов лабораторных исследований
И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		Пациент И., 3 года, 5 мес. Результаты исследования крови методом ИФА на наличие антител к вирусу простого герпеса 1 типа: HSV- IgM: ОП критическое 0,356, ОП сыворотки 0,681; CMV- IgG: ОП критическое 0,289, ОП сыворотки 3,750. Индекс авидности 98%.
В	1	Оцените результаты ИФА-исследования.
Э		CMV- IgM – положительно, CMV- IgG – положительно, авидность IgG высокая.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	2	Дайте определение понятию «авидность».
Э		Авидность – сила связыванию антигена антителом.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	3	С какой целью проводится определение авидности?
Э		С целью установления точного момента инфицирования, разграничения первичной инфекции, реинфекции или реактивации инфекционного процесса.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный
В	4	Каким методом определяется авидность? Укажите особенности проведения анализа.
Э		Авидность исследуется методом ИФА. Имеется этап внесения детергента с целью разрушения иммунных комплексов, сорбированных в лунках планшета.
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

В	5	Сделайте лабораторное заключение по результатам ИФА-исследования.
Э		Реактивация инфекционного процесса
P2		Ответ правильный
P1		Недостаточно полный и обоснованный ответ
P0		Ответ неверный

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

5.1 Перечень тестовых задания к зачету и других материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности: тестовые задания.

5.1.1 Тестовые задания к зачету по дисциплине «Клиническая биохимия»

№ п/п	Тестовые задания	Код компетенции (согласно РПД)
1	ФОЛДИНГ БЕЛКА – ЭТО 1) сворачивание полипептидной цепи в правильную пространственную структуру 2) переписывание с ДНК информации о последовательности аминокислот в белке 3) необратимое разрушение вторичной, третичной и четвертичной структуры белка 4) определение аминокислотной последовательности в белке	УК-1, ПК-1
2	БЕЛКИ ШАПЕРОНЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ 1) обеспечения фолдинга 2) транспорта белка 3) синтеза белка 4) экскреции белка	
3	К ПАТОЛОГИЯМ, СВЯЗАННЫМ С НАРУШЕНИЕМ ФОЛДИНГА БЕЛКА ОТНОСИТСЯ 1) болезнь Альцгеймера 2) прионовая болезнь 3) болезнь Паркинсона 4) сахарный диабет	
4	ЭНЗИМОПАТИИ – ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕДОСТАТОЧНОЙ ФУНКЦИЕЙ 1) ферментов 2) углеводов 3) гормонов 4) витаминов	
5	ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ СКОРОСТЬ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ РЕАКЦИЙ 1. сначала увеличивается, потом уменьшается 2. постоянно увеличивается 3. уменьшается до определенного предела 4. постоянно уменьшается	
6	ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА 1. Снижается сродство гемоглобина и кислорода 2. Повышается сродство гемоглобина и кислорода	

	3. Сродство гемоглобина и кислорода не изменяется 4. Нет правильного ответа	
7	БАРБИТУРАТЫ ДЛЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ЦПЭ ЯВЛЯЮТСЯ 1) ингибиторами I комплекса 2) протонофорами 3) ионофорами 4) ингибиторами АТФ-синтазы	
8	СО (УГАРНЫЙ ГАЗ) ДЛЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ЦПЭ ЯВЛЯЕТСЯ 1) ингибитором IV комплекса 2) ионофором 3) ингибитором I комплекса 4) ингибитором АТФ-синтазы	
9	ЦИАНИДЫ ДЛЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ЦПЭ ЯВЛЯЮТСЯ 1) ингибиторами IV комплекса 2) протонофорами 3) ингибиторами I комплекса 4) ингибиторами АТФ-синтазы	
10	СУКЦИНАТЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ТЕРАПИИ КАК АНТИГИПОКСАНТЫ, ПОТОМУ ЧТО ОНИ: 1. являются субстратом для анаэробного гликолиза 2. являются субстратами для альтернативного II комплекса дыхательной цепи. 3. являются антиоксидантами восстановителями 4. являются разобщителями окислительного фосфорилирования	
11	КАКОЙ БИОГЕННЫЙ АМИН УЧАСТВУЕТ В АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА 1. Серотонин 2. Норадреналин 3. Гистамин 4. Дофамин	
12	РОЛЬ АДРЕНКОРТИКОТРОПНОГО ГОРМОНА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В 1) активации секреции гормонов надпочечников 2) активирующем воздействии на синтез гормонов гипофиза 3) ингибирующем воздействии на синтез гормонов гипофиза 4) изменении концентрации ферментов в периферических тканях-мишенях	
13	ПРИ ГИПОКСИИ ПРИЧИНОЙ АЦИДОЗА ЯВЛЯЕТСЯ 1. Активный анаэробный гликолиз 2. Низкий уровень анаэробного гликолиза 3. Активный кетогенез 4. Нет правильного ответа	
14	АЦИДОЗ ВЛИЯЕТ НА СРОДСТВО ГЕМОГЛОБИНА И КИСЛОРОДА 1. Сродство снижается 2. Сродство повышается 3. Сродство не изменяется 4. Вначале понижается, а затем повышается	
15	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ФОСФОЛИПДОВ 1. Формирует биологическую мембрану 2. Являются энергетическим субстратом организма	

	3. Является основным компонентом суфрактанта 4. Обладают регуляторными свойствами	
16	КАКОЙ ОСНОВНОЙ БЕЛОК ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАСТЯЖИМОСТЬ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ 1. Альбумин 2. Миозин 3. Эластин 4. Церулоплазми	
17	В СОСТАВ ТАК НАЗЫВАЕМОГО «ВИТАМИНА F» ВХОДЯТ 1. полиненасыщенные жирные кислоты 2. жирорастворимые витамины 3. холестерол 4. насыщенные жирные кислоты	
18	ФУНКЦИИ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ВИТАМИН F): 1. снижает агрегацию тромбоцитов 2. повышает агрегацию тромбоцитов 3. является предшественником для синтеза эйкозаноидов 4. является коферментом	
19	ОДНО ИЗ ПРИЧИН ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЕТСЯ 1. Активация фермента эластазы 2. Свободнорадикальные продукты респираторного взрыва 3. Активация протеолитических ферментов 4. Активация гликозидаз гликозамингликанов	
20	ФАКТОРОМ, ПРИВОДЯЩИМ К РАЗВИТИЮ АТЕРОСКЛЕРОЗА, ЯВЛЯЕТСЯ 1. избыток углеводов в пище 2. малоподвижный образ жизни 3. избыток пищевых волокон в пище 4. повышенная концентрация ЛПВП в крови	
21	ПРИЧИНОЙ АКТИВАЦИИ КЕТОГЕНЕЗА (ОБРАЗОВАНИЯ КЕТОНОВЫХ ТЕЛ) ЯВЛЯЕТСЯ 1. сахарный диабет 2. голодание 3. фенилкетонурия 4. алкаптонурия	
22	В ПЕЧЕНИ ОБЕЗВРЕЖИВАЮТСЯ: 1) продукты гниения аминокислот в кишечнике 2) ксенобиотики 3) желчные кислоты 4) карбоновых кислоты	
23	К БЕЛКАМ РЕАКТАНТАМ ОСТРОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ 1. церулоплазмин 2. трансферрин 3. С-реактивный белок 4. альбумин	
24	В РЕАКЦИЯХ КОНЬЮГАЦИИ В ПЕЧЕНИ УЧАСТВУЕТ 1. S-аденозилметионин (SAM)	

	2. фосфоаденозилфосфосульфат (ФАФС) 3. глюкагон 4. треонин	
25	ПУТЕМ МИКРОСОМАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ В ПЕЧЕНИ ПРОИСХОДИТ 1. гидроксирование ксенобиотиков 2. гидроксирование биогенных аминов 3. окисление глюкозы 4. восстановление нитратов	
26	АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ 1. Дигидрокверцитины, восстановители, хелаторы металлов 2. Соли тяжелых металлов 3. Глюкозаминогликаны 4. Витамин F	
27	ПРИ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ НАБЛЮДАЕТСЯ: 1. Повышение содержания малонового диальдегида в плазме крови 2. Повышение трансаминаз в плазме крови. 3. Повышенное содержание мочевины в плазме крови. 4. Гипогликемия	
28	ДЛЯ ОЦЕНКИ АКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРОВОДИТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ: 1. Активности ферментов СОД и каталазы в плазме крови. 2. Активность глутаматдегидрогеназы. 3. Активность креатинфосфокиназы. 4. Активность гексокиназы.	
29	ПРИ РАКЕ ЛЕГКОГО ПРОИСХОДИТ: 1. Повышение АКТГ (адренокортикотропного гормона) 2. Понижение АКТГ 3. Повышение ТТГ (тиреотропного гормона) 4. Повышение СТГ (соматотропного)	
30	ВЫБЕРИТЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ, КОТОРЫЙ ЗАНЕСЕН В РЕЕСТР ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ КАК АНТИОКСИДАНТ 1. Мексидол. 2. Аллопуринол. 3. Пикамилон. 4. Контрикал	

6. Критерии и оценивания знаний обучающихся

Для зачета

Результаты обучения	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены незначительные ошибки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены незначительные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены незначительные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Средний/высокий

Для тестирования:

Оценка «5» (Отлично) - баллов (100-90%)

Оценка «4» (Хорошо) - балла (89-80%)

Оценка «3» (Удовлетворительно) - балла (79-70%)

Менее 70% – Неудовлетворительно – Оценка «2»

Разработчики:

Французова Вера Петровна, старший преподаватель кафедры биохимии им. Г. Я.

Городисской