

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.01.2023 10:13:11
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e60607e5a4e71dbee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А. А. Цыглин
мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

БИОХИМИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ

(наименование дисциплины)

Разработчик	<u>Кафедра биологической химии</u>
Специальность	<u>30.05.01 Медицинская биохимия</u>
Наименование ООП	<u>30.05.01 Медицинская биохимия</u>
ФГОС ВО	<u>Утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. № 998</u>

Паспорт оценочных материалов по дисциплине / Биохимия органов и систем

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/направление подготовки	30.05.01 Медицинская биохимия
2.	Наименование дисциплины	Биохимия органов и систем
3.	Для оценки «отлично» не менее	91%
4.	Для оценки «хорошо» не менее	81%
5.	Для оценки «удовлетворительно» не менее	71%
6.	Время тестирования (в минутах)	90 минут

Код контролируемой компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
1.	ПРИ ГЛИКОГЕНОЗАХ РЕКОМЕНДУЕТСЯ А. диета, бедная углеводами Б. нормальная диета В. частое кормление малыми порциями Г. диета, богатая белками	В
2.	ПРИ ГИПЕРГЛИКЕМИИ, ГЛЮКОЗУРИИ, АЦЕТОНУРИИ, СНИЖЕНИИ ЩЕЛОЧНЫХ РЕЗЕРВОВ КРОВИ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ВВЕДЕНИЕ _____ А. инсулина Б. глюкагона В. кортизола Г. адреналина	А
3.	ПРИ УХУДШЕНИИ СУМЕРЕЧНОГО ЗРЕНИЯ, СУХОСТИ КОЖИ НЕОБХОДИМО НАЗНАЧИТЬ _____ А. Витамин А Б. Витамин Д В. Витамин К Г. Витамин С	А
4.	СОДЕРЖАНИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ В КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ _____ А. болезни Иценко-Кушинга Б. болезни Аддисона В. феохромоцитоме Г. Базедовой болезни	А
5.	ЗА ОДИН ОБОРОТ В ЦИКЛЕ ТРИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ КРЕБСА МОЖЕТ ВОССТАНОВИТЬСЯ _____ МОЛЕКУЛЫ НАД. А. две Б. три В. четыре Г. ни одной	Б
6.	ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ МОЧИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПРИ ГОЛОДАНИИ – ЭТО _____ А. кетоновые тела Б. уробилин В. билирубин Г. глюкоза	А
7.	ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ФЕНИЛКЕТОНУРИИ — _____	А

	ЭТО _____ А. нарушение умственного и физического развития Б. повышенная чувствительность к солнечному облучению В. пеллагроподобные кожные поражения Г. охроноз	
--	---	--

№	Вопросы	Правильные ответы
Дополните		
8.	ВРОЖДЕННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ СОМАТОТРОПИНА ПРИВОДИТ К РАЗВИТИЮ _____. _____	Карликовости

Код контролируемой компетенции

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
9.	ЭНЕРГИЯ АКТИВАЦИИ – ЭТО ЭНЕРГИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ _____ А. перевода молекул субстрата в активированное состояние Б. перевода молекул фермента в активированное состояние В. снижения величин энергий субстратов и продуктов реакции Г. повышения энергетического барьера реакции	А
10.	КОНСТАНТА МИХАЭЛИСА-МЕНТЕН – ЭТО _____ А. оптимальная для катализа концентрация субстрата Б. молярный коэффициент светопоглощения фермента В. концентрация субстрата, при которой скорость реакции равна $\frac{1}{2} V_{max}$ Г. концентрация субстрата, при которой скорость реакции максимальна	В
11.	ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ ПАТОЛОГИИ МОЖЕТ БЫТЬ СЛЕДСТВИЕМ А. увеличения скорости синтеза гормонов Б. повышения проницаемости клеточных мембран В. усиления органного кровотока	Б

	Г. отека клеток	
12.	_____ ЯВЛЯЮТСЯ МЕДИАТОРАМИ ВОСПАЛЕНИЯ. А. андрогены Б. глюкокортикоиды В. минералокортикоиды Г. простагландины	Г
13.	КОФЕРМЕНТНОЙ ФОРМОЙ ВИТАМИНА Н ЯВЛЯЕТСЯ _____ А. ретиналь Б. карбоксибиотин В. пиридоксальфосфат Г. коэнзим А	Б
14.	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПОЛНОГО ОКИСЛЕНИЯ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ ПИРОВИНОГРАДНОЙ КИСЛОТЫ ДО CO_2 И H_2O СОСТАВЛЯЕТ _____ МОЛЕКУЛ АТФ. А. 12 Б. 9 В. 15 Г. 3	В
15.	ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКАЯ КОМА РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ НИЖЕ _____ Г/Л. А. 0,4 Б. 0,6 В. 1,0 Г. 2,0	А
16.	_____ ЯВЛЯЕТСЯ ТРАНСПОРТНОЙ ФОРМОЙ ХОЛЕСТЕРИНА ИЗ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ КЛЕТОК В ПЕЧЕНЬ. А. ЛПНП Б. хиломикроны В. ЛПОНП Г. ЛПВП	Г
17.	_____ ЯВЛЯЕТСЯ ОБЩИМ ПРОМЕЖУТОЧНЫМ МЕТАБОЛИТОМ В ХОДЕ СИНТЕЗА НЕЙТРАЛЬНЫХ ЖИРОВ И ФОСФОЛИПИДОВ. А. фосфатидная кислота Б. мевалоновая кислота В. глицерофосфат Г. 1,3-дифосфоглицериновая кислота	А
18.	ФАКТОР, ПРЕДОХРАНЯЮЩИЙ ОРГАНИЗМ ОТ ПОТЕРИ ЭНДОГЕННОГО ЖЕЛЕЗА – ЭТО _____ А. транскортин Б. тиреотропин В. церулоплазмин Г. гаптоглобин	Г
19.	СУТОЧНАЯ ЭКСКРЕЦИЯ МОЧЕВИНЫ С МОЧОЙ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ _____ Г	А

	А. 25 – 30 Б. 10 – 15 В. 35 – 40 Г. 55 – 60	
20.	БОЛЕЕ ПОЛОВИНЫ СУХОГО ОСТАТКА ПЕЧЕНИ ПРИХОДИТСЯ НА ДОЛЮ _____ А. триацилглицеролов Б. белка В. фосфолипидов Г. гликогена	Б
21.	ФЕРМЕНТ - ФАКТОР ПРОСВЕТЛЕНИЯ ХИЛЕЗНОЙ ПЛАЗМЫ КРОВИ: А. фосфолипаза А ₂ Б. липооксигеназа В. липаза панкреатическая Г. липопротеинлипаза	Г
22.	В СОСТАВ МИОЗИНА ВХОДЯТ: А. одна полипептидная цепь Б. две тяжелых цепи и 2 легких цепи В. две тяжелых цепи и четыре легких цепи Г. четыре тяжёлых цепи и четыре легких	В
23.	КАКОЙ ИОН ИГРАЕТ КЛЮЧЕВУЮ РОЛЬ В МЫШЕЧНОМ СОКРАЩЕНИИ _____ А. К ⁺ Б. Na ⁺ В. Ca ²⁺ Г. Mg ²⁺	В
24.	КРАСНЫЙ ЦВЕТ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ СОДЕРЖАНИЕМ _____ А. миоглобина Б. гемоглобина В. цитохромов Г. красной кровяной соли	А
25.	МЫШЕЧНЫЕ ВОЛОКНА МОГУТ БЫТЬ КЛАССИФИЦИРОВАНЫ НА _____ А. красные и белые Б. серые и черные В. зеленые и синие Г. стержневые и пуховые	А

№	Вопросы	Правильные ответы
Дополните		
26	Недостаточная функция щитовидной железы в зрелом возрасте приводит к развитию _____.	Микседемы
27	Коферментная форма витамина В ₁ . _____.	Тиаминдифосфат
28	Транспортная форма экзогенных триглицеридов – это _____.	Хиломикроны

Вставьте пропущенное слово		
29	_____ - место локализации ферментов микросомального окисления.	Эндоплазматическая сеть
30	_____ является коферментом пролил-4-гидроксилазы.	Аскорбиновая кислота
Ответьте на вопрос		
31	Почему витамин В12 предпочтительно назначать для внутримышечного введения, а не для перорального? Опишите особенности механизма всасывания кобаламина.	Для всасывания витамина В ₁₂ необходим внутренний фактор Касла. Снижение секреции внутреннего фактора Касла при патологиях желудочно-кишечного тракта приводит к нарушению связывания и всасывания витамина В ₁₂ .
32	Мужчина 42 лет обратился в стоматологическую поликлинику с жалобами на кровоточивость десен, выпадение зубов; также на теле обнаружена геморрагическая сыпь. Дефицит какого витамина мог вызвать такие проявления и почему?	Дефицит аскорбиновой кислоты (витамина С), нарушение процессов синтеза коллагена.

Код контролируемой компетенции

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
33	ВЫСОКОСПЕЦИФИЧНЫМ МАРКЕРОМ ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ _____ А. креатинкиназа I (ВВ тип) Б. креатинкиназа II (МВ тип) В. креатинкиназа III (ММ тип) Г. нет правильного ответа	Б
34	В КАЧЕСТВЕ ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ МАРКЕРОВ ИНФАРКТА МИОКАРДА В	А

	<p>КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ _____</p> <p>А. содержания тропонина I и T Б. активности аспаратаминотрансферазы В. активности лактатдегидрогеназы V Г. активности аланинаминотрансферазы</p>	
35	<p>ДЛЯ РАССАСЫВАНИЯ СПАЕК И РУБЦОВ ПОСЛЕ ОЖОГОВ ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ _____</p> <p>А. гиалуронидаза Б. кретинкиназа В. рибонуклеаза Г. амилаза</p>	А
36	<p>ТРОМБОЛИТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРЕПАРАТА СТРЕПТОЛИАЗЫ ОБУСЛОВЛЕН АКТИВАЦИЕЙ _____</p> <p>А. плазминогена Б. протромбина В. проконвертина Г. антигемофильного глобулина А</p>	А
37	<p>ТОРМОЖЕНИЕ СИНТЕЗА КОЛЛАГЕНА ПРОИСХОДИТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ _____</p> <p>А. половых гормонов Б. глюкокортикоидов В. кальцитонина Г. нет правильного ответа</p>	Б
38	<p>ДИАСТАЗНЫЙ ТЕСТ – ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ Б-АМИЛАЗЫ В МОЧЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДИАГНОСТИКЕ _____</p> <p>А. сахарного диабета Б. панкреатита В. заболевания почек Г. заболевание печени</p>	Б
39	<p>КАРДИОМИОЦИТЫ В НАИБОЛЬШЕМ КОЛИЧЕСТВЕ СОДЕРЖАТ ИЗОФЕРМЕНТ _____</p> <p>А. ЛДГ-1 Б. ЛДГ-5 В. ЛДГ-3 Г. ЛДГ-4</p>	А
40	<p>ВВЕДЕНИЕ _____ АКТИВИРУЕТ СИНТЕЗ БЕЛКОВ И ЛИПИДОВ.</p> <p>А. адреналина Б. глюкагона В. соматотропина Г. инсулина</p>	Г
41	<p>КАКОЙ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФЕРМЕНТОВ — ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ФЕРМЕНТЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ?</p> <p>А. коллагеназа. Б. стрептокиназа.</p>	Г

	В. аспарагиназа Г. элапраза	
42	ДНК- ЛИГАЗА КАТАЛИЗИРУЕТ _____ А. удаление суперспирализаций ДНК Б. соединение фрагментов Оказаки В. расплетание цепи ДНК в ходе репликации Г. синтез первичного транскрипта	Б
43	ХЕЛИКАЗА КАТАЛИЗИРУЕТ _____ А. репликацию ДНК Б. синтез первичного транскрипта В. синтез затравки ДНК Г. расплетание цепи ДНК в ходе репликации	Г
44	_____ ТОРМОЗЯТ СИНТЕЗ КОЛЛАГЕНА. А. половые гормоны Б. глюкокортикоиды В. кальцитонин Г. 4. нет правильного ответа	Б
45	ПОЧЕЧНЫЙ ПОРОГ ДЛЯ ГЛЮКОЗЫ СОСТАВЛЯЕТ _____ ММОЛЬ/Л А. 3,33 – 5,55 Б. 7,77 – 9,99 В. 5,6 – 10 Г. 4. 10 – 15	Б
46	ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА ПРОВОДИТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ А. НбА ₁ Б. НбА ₂ В. НбА _{1с} Г. НбF	В
47	БЕЛОК ПЛАЗМЫ КРОВИ, ТРАНСПОРТИРУЮЩИЙ СВОБОДНЫЙ ГЕМОГЛОБИН - _____ А. гемоксигеназа Б. гемосидерин В. гаптоглобин Г. церулоплазмин	В

№	Вопросы	Правильные ответы
Дополните		
48	Активность кислой фосфатазы в крови увеличивается при _____.	Раке предстательной железы
49	Противоаллергическим свойством обладает гормон _____.	Кортизол
50	Участок ДНК, несущий информацию о структуре белка _____.	Экзон
51	Конечным продуктом обмена пуриновых оснований у _____.	Мочевая кислота

	человека является _____.	
52	_____ является простым белком нервной ткани	Нейроальбумин
53	Аминокислоты _____ преобладают в эластине	Аланин и пролин
54	Аминокислота _____ преобладает в коллагене	Гидроксипролин
55	Белок _____ характерен для коллагена	Фибриллярный
56	Содержание _____ характерны для эластина	десмозина
57	_____ происходят в соединительной ткани при старении	Увеличится соотношение основное вещество/волокон
58	Десмозин состоит из остатков _____	4 остатка лизина
59	Функция гиалуроновой кислоты в организации межклеточного матрикса заключается _____	В связывании протеогликанов, образуя структуру «ерша»
60	В печени не синтезируются гормоны _____	Тиреоидные гормоны
61	Структурно-функциональной единицей поперечно-полосатого мышечного волокна является _____	Саркомер
62	При расщеплении миозина ферментом трипсином образуются _____	Цепи легкого меромиозина и тяжелого меромиозина
63	F-актин и G-актин представляют собой	G-актин является мономером для формирования F-актина
64	_____ органическое вещество синтезируется только в гепатоцитах	Мочевина
65	_____ кислота конъюгирует непрямой билирубин в печени	Глюкуроновая
66	Фермент _____ катализирует реакцию образования билирубиндиглюкуронида	УДФ-глюкуронилтрансфераза
67	_____ стимулируется в печени при избытке глюкозы в крови	Синтез гликогена

68	В состав толстых филаментов входит _____	Миозин
69	Дополнительным субстратом при голодании для нервных клеток станет окисление _____	Кетоновых тел
70	В связывании аммиака в нервной ткани участвует ____	Глутамат
71	Креатинкиназа для функционирования нервной ткани _____	Стабилизирует уровень АТФ в нервной клетке
72	К нейроспецифическим белком относится _____	Белок-S-100
73	К опиоидным пептидам относятся _____	Эндорфины
74	_____ является тормозным медиатором в ЦНС	ГАМК
75	Характерной особенностью строения нервной ткани является _____	Высокое содержание липидов
76	Заболевания, связанные с нарушением метаболизма нейромедиаторов, относятся болезни _____	Болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона
77	Протеолипид Фолча содержится в _____	Миелиновых оболочках
78	Аминокислота _____ является предшественником серотонина	Триптофан
79	Аминокислота _____ является предшественником адреналина	Фенилаланин
80	Предшественником мелатонина в нервной ткани является _____	Серотонин
81	К демиелинизации нервных волокон и проявлениям неврологической симптоматики приводит отсутствие витамина _____	В ₁₂
82	Одной из причин энцефалопатии (комы) является гипераммониемия, возникающая при _____	Заболеваниях печени
83	Инактивация ацетилхолина в синаптической щели происходит под действием фермента _____	Ацетилхолинэстеразы
84	Нормальное содержание общего белка в ликворе у взрослых составляет _____	0,20-0,40 г/л
85	Недостаточность _____ биогенного амина, оказывающего тормозящее действие на ЦНС	ГАМК
86	Какие вещества преобладают в периферической нервной системе	Нейроальбумины
87	Процентное отношение воды в сером веществе мозга составляет _____	20-25%

88	Белое и серое вещество мозга отличаются по содержанию _____	Липидов
89	Роль таурина в нервной ткани заключается _____	Способствует торможению
90	Источник энергии для мозга при длительном голодании является _____	Ацетоацетат
91	Симптомы гипераммониемии (тошнота, рвота, головокружение, судороги, потеря сознания) вызывает _____	Действие аммиака на мозг
92	Специфическим белком нервной ткани является _____	Нейростенин
93	При отсутствии метионина в пище нарушаются процессы _____	Образования нейромедиаторов
94	Нейромедиаторы серотонин, гистамин, ГАМК синтезируются в реакции _____	Декарбоксилирования
Ответьте на вопрос		
95	Для образования нейромедиаторов (норадреналина, адреналина, ацетилхолина) необходим витамин _____	Витамины группы В
96	Биологическая роль г-аминомасляной кислоты _____	Является медиатором ЦНС
97	Почему одним из перспективных путей разработки лекарственных препаратов для лечения атеросклероза признается синтез аналогов тиреоидных гормонов? Что мешает использовать для этих целей тироксин или трийодтиронин?	Тиреоидные гормоны обладают широким спектром действия, что ограничивает их применение. Действие же их синтетических аналогов может быть направлено, например, на снижение уровня холестерина, что необходимо для лечения атеросклероза.
98	Основным препаратом, используемым для купирования стенокардии, является нитроглицерин и его аналоги. В чем заключается механизм действия данного препарата?	Нитроглицерин в ходе своего метаболизма в организме превращается в NO. Оксид азота проникает в мышечную клетку,

		активирует гуанилатциклазную систему и снимает спазм коронарных артерий, а также вызывает быстрое уменьшение преднагрузки на сердце за счёт расширения периферических вен
99	У больных алкоголизмом часто наблюдаются расстройства функции ЦНС – потеря памяти, психозы. --Недостаточность какого витамина вызывает указанную патологию?	Витамин В ₁ . Тиаминпирофосфат. Принимает участие в окислительном декарбоксилировании альфа-кетокислот, переносе гликоальдегидного радикала от кетосахаров к альдосахарам.
100	Токсическое действие аммиака на клетки мозга объясняется, в частности, нарушением образования нейромедиаторов. Синтез какого нейромедиатора будет нарушен в первую очередь?	Будет нарушен обмен, в первую очередь – ГАМК, поскольку глутаминовая кислота, из которой она образуется, будет использоваться на связывание аммиака с образованием глутамина.
Код компетенций	Вопросы к зачету по дисциплине «Биохимия органов и систем» УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-1.4), ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.3),	
ОПК-1, ОПК-3	1. Белки крови. Отдельные белковые фракции, разделение методом электрофореза, характеристика отдельных белков. Небелковые компоненты крови.	
ОПК-3	2. Конститутивные и индикативные ферменты плазмы крови, диагностическое значение их определения.	

ОПК-3	3. Состав и функции липопротеиновых комплексов. Связывание ЛПНП с рецепторами .
УК-1	4. Желчеобразовательная и экскреторная функции печени. Метаболизм солей желчных кислот.
ОПК-1	5. К-витаминозависимые факторы, роль витамина К в их посттрансляционной модификации, γ -карбоксиглутаминовая кислота. Биохимические механизмы образования фибрин-полимера.
ОПК-3	6.Жировая ткань. Гормоны жировой ткани. Липогенез и липолиз в адипоцитах. Не коллагеновые (адгезивные) белки.
ОПК-1, ОПК-3	7. Минерализация костной ткани. регуляция метаболизма костной ткани. Обмен кальция и фосфора .
ОПК-3	8. Основные белки иммунной системы. Иммуноглобулины. Строение. Характеристика строения антител. Специфичность взаимодействия антитело-антиген. Особенности синтеза антител. Представления о строении и функциях Т-рецепторов и белков главного комплекса гистосовместимости.
ОПК-3	9. Механизмы обезвреживания чужеродных макромолекул, бактерии, вирусов и мутантных клеток. Понятие о комплементе. Роль активных форм кислорода в бактерицидном действии фагоцитирующих лейкоцитов.
УК-1	10. Биохимия печени. Роль печени в обмене белков, углеводов, липидов. Барьерная функция печени.
ОПК-1	11. Экскреторная функция печени. Химический состав желчи. Первичные и вторичные желчные кислоты. Функциональные пробы, отражающие экскреторную функцию печени.
ОПК-3	12. Важнейшие механизмы обезвреживания веществ в печени: микросомальное окисление, реакции конъюгации. Примеры обезвреживания чужеродных веществ (ксенобиотиков) и продуктов гниения белков (фенол, крезол, индол). Значение метаболизма лекарственных веществ. Представление о химическом канцерогенезе.
ОПК-1, ОПК-3	13. Химический состав мышц: важнейшие белки (миозин, актин, актомиозин, тропонин) и экстрактивные вещества. Биосинтез креатинина, обмен креатинфосфата. Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления.
ОПК-3	14. Биохимические особенности сердечной мышцы. Клинико-

	биохимические исследования при инфаркте миокарда.
ОПК-3	15. Важнейшие белки межклеточного матрикса: коллаген, эластин. Биосинтез и созревание коллагена. Участие витамина С в синтезе коллагена. Экскреция оксипролина - показатель скорости распада коллагена.
УК-1	16. Структурная организация и основные функции межклеточного матрикса и соединительной ткани. Протеогликаны. Гликозаминогликаны. Роль соединительной ткани в заживлении ран.
ОПК-1	17. Биохимия нервной ткани. Особенности химического состава и метаболизма нервной ткани (липиды, белки, аминокислоты, углеводы, энергетический обмен). Особенности химического состава цереброспинальной жидкости.
ОПК-3	18. Проведение и передача нервного импульса. Потенциал покоя и потенциал действия. Синапсы, синаптическая передача. Нейротрансмиттеры.

Задачи

Код контролируемой компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
1.	УК-1	При каких заболеваниях наблюдается резкое повышение в крови активности аспартатаминотрансферазы, если известно, что этот фермент локализован преимущественно в сердце? К какому классу относится АСТ? Почему при патологии в крови повышается активность внутриклеточных ферментов?	Инфаркт миокарда. АСТ является внутриклеточным ферментом и его активность в крови повышается при разрушении клеток.
2.	УК-1	Трасилол (контрикал), гордокс (полипептиды) используются как лекарственные препараты при панкреатите.	Трасилол и гордокс ингибируют

		Укажите механизм действия этих препаратов. Какие типы ингибирования вам известны?	активацию трипсина в самой поджелудочной железе.
3.	УК-1	Дезоксирибонуклеазы (протеолитические ферменты) используются для лечения гнойных ран. На чем основано их применение?	Протеолитические ферменты и дезоксирибонуклеазы действуют на денатурированные белки, расщепляют их, тем самым очищают раны.
4.	УК-1	У обследуемого ребенка плохой аппетит, тошнота. Прием молока вызывает рвоту, а периодически — понос. Наблюдается отставание в росте, отмечается потеря в весе, задержка в умственном развитии. 1. Недостаточность какого фермента вызывает указанную патологию? 2. К какому классу относится этот фермент?	1. Галактозо-1-фосфатуридилитрансфераза. 2. Трансфераза.
5.	УК-1	Пациентам, страдающим заболеваниями сердечно-сосудистой системы для лечения и профилактики поражения миокарда, назначают препарат «Неотон», аналогичный эндогенному фосфокреатину. 1. Какова биологическая роль фосфокреатина? 2. В каких органах он синтезируется? 3. Какой фермент участвует в использовании фосфокреатина? 4. Как этот фермент используется в энзимодиагностике?	1. Участвует в синтезе АТФ (субстратное фосфорилирование). 2. Печень и почки. 3. Креатинфосфокиназа имеет три изоформы: ММ — в скелетных мышцах, ВВ — в мозге, МВ — в сердце. Их активность в плазме крови повышается при поражении этих органов.
6.	УК-1	Поступил пациент с жалобами на желтушность кожных покровов. В крови повышено содержание непрямого (неконъюгированного) билирубина, прямого билирубина в моче не обнаружено. Стеркобилин в кале и уробилин в моче в большом количестве. 1. Для какого заболевания характерны данные признаки?	1. Гемолитическая (надпеченочная) желтуха. 2. Распад гемоглобина происходит в клетках РЭС и начинается с

		<p>2. Распишите распад гемоглобина с образованием свободного билирубина.</p>	<p>расщепления метинового мостика между 1 и 2 пиррольными кольцами гема при участии НАДФН-зависимой гемоксигеназы. Образуется вердоглобин. Далее от вердоглобина отщепляются глобин, железо и образуется биливердин. Биливердин восстанавливается НАДФН-зависимой биливердинредуктазой в билирубин. УДФ-глюкуронилтрансфераза. Неконъюгированный билирубин нерастворим в воде, токсичен, дает непрямую реакцию с диазореактивом Эрлиха (розовое окрашивание получается только после осаждения белков спиртом или кофеиновым реактивом), в крови связан с альбуминами.</p>
7.	УК-1	<p>В плазме крови у пациента, жалующегося на боли в мелких суставах, выявлено повышение концентрации мочевой кислоты. 1. С какой патологией связаны данные изменения? 2. Из каких соединений образуется мочевая кислота? 3. Что приводит</p>	<p>1. С подагрой. 2. Из пуриновых азотистых оснований (гуанина и аденина).</p>

		к повышению концентрации мочевой кислоты?	3. Усиленный распад пуриновых нуклеотидов, а также нарушение их реутилизации.
8.	УК-1	В приемное отделение поступили два пациента с диагнозом «Сахарный диабет» в бессознательном состоянии. После инъекции глюкозы один из них пришел в сознание, другой нет. Каковы причины этих состояний?	У одного пациента гипогликемическая кома, ему помогла инъекция глюкозы. У другого — гипергликемическая кома. Ему нужно ввести инсулин.
9.	УК-1	У пациента опухоль поджелудочной железы. При этом повышен синтез инсулина и наблюдаются такие симптомы, как дрожь, слабость и утомляемость, потливость, постоянное чувство голода. Почему развиваются выше названные симптомы?	Избыток инсулина приводит к истощению запасов гликогена и жиров, основных источников энергии организме. Особенно это опасно для головного мозга, поскольку он зависит от глюкозы.
10.	УК-1	Человек неадекватен в своем поведении, бывает агрессивным, конфликтует в быту и на работе. Избыток какого гормона может способствовать формированию такого поведенческого статуса?	1. Формированию такого поведенческого статуса способствует избыток норадреналина, поскольку он необходим для проявления высших чувств,

			эмоций и поведения.
--	--	--	---------------------

Код контролируемой компетенции

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
11.	ОПК-1	В отделение поступил мужчина 52 лет с жалобами на дерматит, диспепсию и диарею. Врач обнаружил атрофию языка пациента. Дефицит какого витамина может вызвать подобные клинические проявления? Какова биологическая роль этого витамина?	У мужчины возможен дефицит никотиновой кислоты (витамина РР) — пеллагра. Активные формы витамина (НАД, НАДФ) участвуют в окислительно-восстановительных реакциях — являются коферментами дегидрогеназ.
12.	ОПК-1	Девушка 18 лет решила отказаться от употребления рыбных и мясных продуктов в пользу соевых, мотивировав это равным количеством содержания белка. Равноценна ли такая замена и почему?	Замена не физиологична, поскольку в этих продуктах разный состав аминокислот.
13.	ОПК-1	Одним из биохимических показателей болезни Гирке, наряду с гипогликемией и гипертриацилглицеролемией, является гиперурикемия (повышения содержания мочевой кислоты в крови). Чем обусловлено данное явление?	Причины гиперурикемии: -увеличение содержания в клетках глюкозо-6-фосфата ведет к повышению его использования в

			<p>апотомическом пути окисления, в результате которого образуется рибозо-5-фосфат — субстрат для синтеза нуклеотидов пуринового ряда; - избыточный синтез и, следовательно, катаболизм пуриновых нуклеотидов. Конечный продукт распада последних — мочевая кислота; - снижение выведения мочевой кислоты вследствие увеличения продукции лактата и изменения рН мочи в кислую сторону.</p>
14.	ОПК-1	<p>У мальчика наблюдаются судороги, особенно по утрам и во время длительных промежутков между приемами пищи. Биохимический анализ крови выявил резко выраженную гипогликемию в постабсорбтивный период. 1.Какое заболевание можно предположить у ребенка? 2. Что является причиной данного заболевание? 3. Обмен какого вещества нарушен?</p>	<p>1.Агликогеноз. 2.Дефект гликогенсинтазы. 3.Нарушен обмен (синтез) гликогена.</p>
15.	ОПК-1	<p>У девушки 17 лет после приема пищи, содержащей жиры, наблюдалась гипертриацилглицеролемия и гиперхиломикронемия. Является ли такое состояние патологическим?</p>	<p>Это состояние является физиологически . Гипертриацилглицеролемия (повышение содержания нейтрального</p>

			<p>жира в крови) происходит за счет поступления жира вместе с пищей и синтеза хиломикронов в энтероцитах. Хиломикроны участвуют в транспорте экзогенного нейтрального жира, в связи с чем фиксируется гиперхиломикронемия.</p>
16.	ОПК-1	<p>Биохимический анализ крови у мужчины 40 лет выявил гиперхолестеринемию. Для снижения уровня холестерина в крови мужчины ограничил его поступление с пищей, однако это не принесло результатов. Объясните наблюдаемое явление.</p>	<p>Фонд холестерина в организме человека образует холестерин, поступающий с пищей (0,3-0,5 г/сутки) и синтезируемый из ацетил-SK0A (до 1 г/сутки). Рекомендации: прием секвестрантов (для «размыкания» цикла энтерогепатической циркуляции желчных кислот), препаратов, ингибирующих ГМГ-SK0A-редуктазу, фибратов (ускорение катаболизма ЛПОНП за счет активации ЛП-липазы).</p>
17.	ОПК-1	<p>Токсин бактерии <i>Corynebacterium diphtheriae</i> вызывает АДФрибозилирование фактора EF2</p>	<p>1. Дифтерийный токсин</p>

		<p>в эукариотических клетках, это ведет к нарушению синтеза белка в клетке. Какой этап синтеза белка нарушен? К чему могут привести такие нарушения?</p>	<p>рибозилирует фактор элонгации 2 – трансферазу, которая удлиняет (наращивает) полипептидную цепь на рибосоме, 2. Это приводит к необратимому блокированию синтеза белка в инфицированных клетках и их гибели.</p>
18.	ОПК-1	<p>Проведен электрофорез на бумаге белков сыворотки крови пациента П. Результаты: альбумины — 40,5%, б1-глобулины — 6,6%, б2-глобулины — 18,3%, в-глобулины — 18,8%, г-глобулины — 15,8%. Белок крови 58 г/л. Охарактеризуйте результаты данной протеинограммы и предположите причины отклонений от нормы. Произведите расчет белкового коэффициента.</p>	<p>Нормальная протеинограмма здорового человека Альбумины 52-65 %, б1-Глобулины 2,5-5 %, б2 - Глобулины 7-13 %, в-Глобулины 8-14 %, г-Глобулины 12-22 %. В сыворотке крови гипопропротеинемия. Количество альбуминов снижено. Количество а2 и в глобулинов увеличено. Белковый коэффициент 0,8 – ниже нормы. Возможной причиной может являться нарушение фильтрационной функции почек: различные по этиологии нефрозы, нефрит,</p>

			нефросклероз, токсикоз беременности, терминальные стадии туберкулеза легких, кахексия.
19.	ОПК-1	У пожилой женщины, жалующейся на боли в спине, содержание общего белка 90 г/л, альбумина – 30 г/л. Объясните причину подобного изменения белкового спектра при множественной миеломе.	Происходит клональное увеличение синтеза легких цепей глобулинов.
20.	ОПК-1	Относительно здоровый пожилой мужчина прошел текущее обследование. Единственное отклонение от нормы - повышенная активность щелочной фосфатазы сыворотки крови - 400 Е/л. С чем может быть связано такое повышение активности фермента?	Остеодеструкция при метастазах в костную ткань.
21.	ОПК-1	Больная 80 лет госпитализирована с диагнозом «бронхопневмония». При осмотре у больной отмечается похудание, общая слабость, одышка, боли в области сердца, на коже мелкие точечные кровоизлияния, кровоточивость десен. Предварительный диагноз – цинга. С дефицитом какого витамина связана цинга?	Витамина С.
22.	ОПК-1	Фермер использовал инсектицид хлорофос для обработки картофельного поля. У него появились признаки отравления: головная боль, тошнота, галлюцинации. Известно, что хлорофос является фосфорорганическим соединением, которое действует на ацетилхолинэстеразу. Объясните причину?	Хлорофос является необратимым ингибитором ацетилхолинэстеразы.
23.	ОПК-1	Многие патогенные микроорганизмы (возбудители гнойных инфекций, газовой гангрены) содержат фермент гиалуронидазу, которая способствует внедрению этих микроорганизмов в ткани, а также возникновению и распространению патологического процесса. Почему это происходит?	Гиалуроновая кислота является основным межклеточным веществом. Ее молекулы в виде геля являются своеобразным фильтром, задерживающим микробные и иные крупные частицы, попадающие в

			организм. Гиалуронидаза микроорганизмо в разрушает гиалуроновою кислоту, что позволяет микроорганизма м проникать в кровеносное русло и межклеточное пространство.
24.	ОПК-1	У больного вследствие хронической недостаточности печени и кишечника нарушено всасывание липидов. Какие сопутствующие гиповитаминозы отягощают состояние больного?	Гиповитаминозы А, Д, Е, К.
25.	ОПК-1	Объясните, почему больному, страдающему атонией кишечника и нарушениями функции печени, не рекомендуется, есть пищу, богатую белками в большом количестве?	Непереваренные и невыведенные из кишечника белки подвергаются гниению. Гнилостные процессы приводят к интоксикации организма. В частности, из триптофана микроорганизмы образуют индол и скатол. Конечным продуктом метаболизма индола и скатола является индикан – показатель интенсивности гнилостных процессов в организме.

Код контролируемой компетенции

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-

инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
26.	ОПК-3	Для предотвращения жировой инфильтрации печени применяются липотропные факторы: холин, инозитол, метионин, серин, этаноламин и т.д. Объясните механизм действия липотропных факторов.	Общим метаболитом для синтеза нейтрального жира и фосфолипидов является фосфатидная кислота. Липотропные факторы используются для синтеза фосфолипидов. При снижении количества липотропных факторов будет ускоряться процесс синтеза нейтрального жира, что может привести к жировой инфильтрации печени.
27.	ОПК-3	Широко применяемыми противовоспалительными препаратами являются глюкокортикоиды и аспирин. Каковы различия в механизмах действия этих препаратов?	Глюкокортикоиды ингибируют фосфолипазу А ₂ , подавляя тем самым синтез всех эйкозаноидов. Аспирин ингибирует только циклооксигеназу.
28.	ОПК-3	Для лечения атеросклероза пациентам назначают прием полиеновых жирных кислот и витаминов С, Е, А. Объясните механизм действия препаратов.	Полиеновые жирные кислоты подавляют синтез тромбоцитарного фактора роста, тем самым замедляя развитие

			атеросклеротической бляшки. Витамины С, Е, А — это витамины-антиоксиданты. Они ингибируют перекисное окисление липидов в ЛПНП и поддерживают нормальную структуру липидов ЛПНП и их метаболизм.
29.	ОПК-3	Дофамин используется как лекарственное средство в терапии неотложных состояний. Какими эффектами обладает дофамин? Напишите реакции его синтеза в организме человека.	Дофамин расширяет сосуды сердца и почек, ускоряет ЧСС, повышает АД, увеличивает диурез; тирозин → ДОФА → дофамин.
30.	ОПК-3	Подсластитель аспартам при метаболизме распадается на метиловый спирт, фенилаланин и аспарагиновую кислоту. Людям с каким заболеванием противопоказано употребление этого подсластителя и почему?	Фенилкетонурия является противопоказанием к употреблению аспартама, поскольку при этом заболевании нарушена фенилаланингидроксилаза, которая катализирует превращение фенилаланина в тирозин, и происходит накопление его токсичных производных.

КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проведение контроля знаний по дисциплине предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. Обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по вопросам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. Определить глубину знаний программы;
3. Определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. Определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ;
5. Определить умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«отлично»** заслуживает ответ, содержащий:

- Глубокое и систематическое знание всего программного материала;
- Свободное владение научным языком и терминологией;
- Логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- Умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«хорошо»** заслуживает ответ, содержащий:

- Знание важнейших разделов и основного содержания программы;
- Умение пользоваться научным языком и терминологией;
- В целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа;
- Умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«удовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы;
- Затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- Стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ;
- Затруднения при выполнении предусмотренных программой задания.

Оценки **«неудовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- Незнание вопросов основного содержания программы;
- Неумение выполнять предусмотренные программой задания.