

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.01.2023 10:13:31  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e646db2e534e7146ee

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
А. А. Цыглин  
25 » мая 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

(наименование практики)

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 практике / Преддипломная практика**

<b>№</b>	<b>Наименование пункта</b>	<b>Значение</b>
1.	Специальность/направление подготовки	30.05.01 Медицинская биохимия
2.	Наименование практики	Преддипломная практика
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)	120 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
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
1.	ИНТЕРФЕРОНЫ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ А. гликопротеинов Б. РНК-протеинов В. ДНК-протеинов Г. фосфопротеинов	А
2.	ФРУКТОЗАМИНЫ – ЭТО А. соединения фруктозы с белками Б. мукополисахариды В. гликозилированный альбумин Г. гликолипиды	В

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Дополните</b>		
3.	Показатель эффективности вентиляции лечебных помещений - _____	кратность воздухообмена

**Код контролируемой компетенции**

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Дополните</b>		
4.	Внешний контроль качества – это _____	система объективной проверки и сопоставления результатов лабораторных исследований разных лабораторий

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
5.	Какие преимущества внешнего контроля качества?	Можно сравнить работу нескольких лабораторий
6.	Для контроля качества правильности измерений показателя используют?	Промышленные сыворотки с

		известным содержанием веществ
--	--	-------------------------------

**Код контролируемой компетенции**

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
7.	МЕТОД ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, КОТОРЫЙ ПРЕДПОЛАГАЕТ ОРГАНИЗАЦИЮ СИТУАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ ПЕРЕМЕННЫХ, НАЗЫВАЕТСЯ А. наблюдение Б. эксперимент В. беседа Г. тестирование	Б
8.	ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (МИС) БАЗОВОГО УРОВНЯ А. поддержка работы врачей различных специальностей Б. поддержка работы поликлиник В. поддержка работы стационаров Г. поддержка работы диспансеров	А

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
9.	В чём заключается сложность организации преаналитической стадии исследований в клинико-диагностической лаборатории?	преобладание ручного труда
10.	Способ выявления аналитических ошибок?	постоянное проведение контроля качества

**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
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
11.	ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКАЯ КОМА РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ НИЖЕ ___ г/л. А. 0,4 Б. 0,6 В. 1,0 Г. 2,0	А
12.	СУТОЧНАЯ ЭКСКРЕЦИЯ МОЧЕВИНЫ С МОЧОЙ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ ___ г А. 25 – 30 Б. 10 – 15 В. 35 – 40 Г. 55 – 60	А
13.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕРОМУКОИДА ДАЕТ ВЫСОКИЙ ПРОЦЕНТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ А. в острой фазе ревматизма Б. при вирусном гепатите В. при панкреатите Г. при перитоните	А

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Дополните</b>		
14.	Отношение активности АСТ/АЛТ (коэффициент Де-Ритис) снижается при _____	при остром вирусном гепатите
15.	Гиперкальциемия, связанная со стимуляцией остеокластов продуктами жизнедеятельности опухолевых клеток, бывает при _____	при миеломе, лимфомах, метастазах в кость
16.	Паровые камеры применяются для _____	дезинфекции

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
17.	Какие объекты стерилизуются при паровом методе стерилизации?	Только изделия из хлопчатобумажной ткани

***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
<b>Выберите правильный ответ</b>		
18.	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 Г. отека клеток	Б

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Дополните</b>		
19.	_____ - процесс, посредством которого <i>in vitro</i> отдельные клетки (или единственная клетка) искусственно выращиваются в контролируемых условиях	Культивирование

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
20.	Применение биохимических анализаторов при проведении лабораторных исследований позволяют механизировать и ускорить?	Биохимические анализаторы используются для отбор исследуемого материала, для выполнения биохимического исследования, добавления необходимых реактивов, фотометрии, расчетов, проведения контроля качества

#### **Код контролируемой компетенции**

ОПК-4 - Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
21.	МОНОХРОМАТИВНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ В СПЕКТРОФОТОМЕТРАХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	В

	А. водородной лампы Б. галогеновой лампы В. дифракционной решетки или кварцевой призмы Г. светофильтра	
--	---	--

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
22.	Основной целью эксперимента является _____	проверка теоретических положений (подтверждение рабочей гипотезы), а также более широкое и глубокое изучение темы научного исследования
23.	Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций происходит на _____ этапе научного исследования	исследовательском (втором)

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Ответьте на вопрос</i>		
24.	Перечислите принципы проведения внутрилабораторного контроля качества	включение контроля в обычный ход работы, систематичность и повседневность

***Код контролируемой компетенции***

ОПК-5 - Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
25.	<b>МЕТОДИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО...</b> А. система последовательных действий, модель исследования Б. предварительные обобщения и выводы В. временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала Г. способ исследования, способ деятельности	А

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
26.	Эксперимент – это _____	это одна из сфер

		человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира
27.	_____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов	Метод

***Код контролируемой компетенции***

ПК-1 - Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
	<i>Дополните</i>	
28.	Подсчет клеток в гематологических анализаторах основан на следующем принципе _____	светорассеивания лазерного луча
29.	В фотоэлектроколориметрах необходимую длину волны устанавливают с помощью _____.	светофильтра
30.	В плазме методом электрофореза на ацетатцеллюлозе можно выделить белковых фракций _____	5 фракций
31.	Подозревая алкогольное поражение печени, целесообразно определить в сыворотке активность _____	ГГТП
32.	Наиболее точным и практически приемлемым методом определения содержания гемоглобина в крови является _____.	гемоглобинцианидный метод
33.	Нефелометрия – это измерение _____.	светорассеивания



№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
34.	Перечислите методы для выделения и очистки белков.	Для выделения белков используют абсорбционную хроматографию, распределительную хроматографию, ионнообменную хроматографию и аффинную хроматографию
35.	Какие анализы целесообразно выполнять на биохимических анализаторах?	Анализы с кинетическими методами, методики с малым объемом исследуемого материала, методики, составляющие основную долю нагрузки лаборатории, экспресс-анализы
36.	Назовите условия для получения и хранения плазмы для биохимических исследований.	Для получения плазмы для биохимических исследований необходимо использовать антикоагулянты, максимально быстро отделять плазму от эритроцитов, допускается однократное замораживание

***Код контролируемой компетенции***

ПК-2 - Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и лабораторных консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b><i>Выберите один правильный ответ</i></b>		

37.	ДЛЯ ТИПИРОВАНИЯ ГИПЕРЛИПОПРОТЕИДЕМИИ ДОСТАТОЧНОСТИ ИССЛЕДОВАТЬ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ А. альфа-холестерин Б. общий холестерин В. спектр липопротеидов Г. липопротеиды низкой плотности	В
38.	ПОВЫШЕНИЕ МАГНИЯ В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ А. синдроме мальабсорбции Б. хроническом алкоголизме В. гипофункции паращитовидных желез Г. первичной гипофункции коры надпочечников	Г

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
39.	Врач клинической лабораторной диагностики отвечает за этапы постановки лабораторного анализа	аналитическую стадию и после-лабораторный этап
40.	Моча цвета «мясных помоев» отмечается при	остром гломерулонефрите
41.	«Негативным» белком острой фазы воспаления является	альбумин
42.	Перечислите унифицированные методы эритроцитов: _____	подсчет в камере Горяева и в автоматическом гематологическом анализаторе

***Код контролируемой компетенции***

ПК-4 - Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b><i>Выберите один правильный ответ</i></b>		
43.	ПОГРЕШНОСТЬ НЕЛЬЗЯ ВЫЯВИТЬ А. методом параллельных проб Б. выбором аналитического метода В. последовательной регистрацией анализов Г. пересчетом результата в другую систему единиц измерения	Г

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
44.	Какие лабораторные инструменты и посуда после каждого использования должны подвергаться дезинфекции?	После каждого использования дезинфекции должны подвергаться лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, счетные камеры), резиновые груши, баллоны, лабораторные инструменты, кюветы измерительной аппаратуры, пластиковые пробирки.

**Код контролируемой компетенции**

ПК-6 - Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
45.	КОНТРОЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ДОЛЖЕН УДОВЛЕТВОРЯТЬ СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ: А. высокой стабильностью Б. минимальной межфлаконной вариацией В. доступностью в большом количестве Г. удобство и простотой в повседневном использовании	Г
46.	В КАЧЕСТВЕ КОНТРОЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЧИ ИСПОЛЬЗУЮТ: А. водные растворы веществ, исследуемых в моче Б. искусственные растворы мочи с добавками веществ, исследуемых в моче В. слитую мочу с консервантами Г. все перечисленное	Г

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Дополните</b>		
47.	Класс А отходов медицинских организаций по	неопасные отходы

	степени опасности представляют _____.	
48.	Сроки хранения стерильного бикса после вскрытия _____.	12 часов

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
49.	Перечислите группы лекарственных препаратов, которые не должен принимать пациент перед исследованием кала.	Перед исследованием кала пациент не должен принимать в течении 3 -х дней препараты висмута, активированный уголь, слабительные средства, свечи и вагосимпатотропные препараты.
50.	Укажите сроки сохранения стерильности медицинских инструментов в стерилизационной коробке при воздушном способе стерилизации.	3 суток
51.	Перечислите методы обработки посуды с биоматериалом инфицированных больных.	Посуду с биоматериалом инфицированных больных собирают в баки, обрабатывают дезинфицирующим раствором, а затем автоклавированием. Также можно использовать кипячение.

**Код контролируемой компетенции**

ПК-7 - Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
52.	МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ ПОДЛЕЖАТ А. поляриметры Б. центрифуги В. агрегометры Г. измерительные приборы	Г

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		

53.	При валидации результата лабораторного анализа обнаружено заниженное значение аналита. Какие факторы внутрилабораторного характера могут влиять на результаты анализа?	На результат анализа могут повлиять условия хранения пробы, характер пипетирования, гемолиз и хилез пробы, используемые лабораторные методы.
54.	Мальчик 16 лет с ожирением, плазма хилезная, гипертриглицеридемия. О каком типе гиперлипопротеидемии можно думать?	I тип
55.	Плазма при выдерживании в холодильнике равномерно мутная, холестерин 7,3 ммоль/л, триглицериды 3,7 ммоль/л. электрофорез липопротеидов – широкая полоса в области ЛПНП и ЛПОНП. Укажите тип гиперлипопротеидемии?	II б тип

***Код контролируемой компетенции***

ПК-9 - Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b><i>Выберите один правильный ответ</i></b>		
56.	В СВЕЖЕВЗЯТОЙ СЫВОРОТКЕ КРОВИ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, НУЖНО ИССЛЕДОВАТЬ АКТИВНОСТЬ А. креатинкиназы Б. кислой фосфатазы В. сорбитолдегидрогеназы Г. всех перечисленных ферментов	Г

№	Вопросы	Правильные ответы
<b><i>Дополните</i></b>		
57.	Наряду с измерением пространственного распределения радиоактивного препарата в организме, еще какой параметр измеряется при радионуклидной диагностике _____	скорость накопления радиоактивного препарата в органе
58.	Связь между химией радионуклидов и анатомией исследуемых органов _____	радионуклиды для диагностирования и лечения тканей подбирается в соответствии с анатомией
59.	Реография это _____	диагностический метод, основанный на регистрации изменения импеданса тканей в

		процессе сердечной деятельности
60.	Величина константы Михаэлиса-Ментен отражает _____	сродство фермента к субстрату
61.	«Катал» - это единица, отражающая _____	активность фермента

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
62	Какой фактор диагностики и терапии используется в фотомедицине?	лазерное излучение
63	Для чего используются рестриктазы в генетической инженерии?	для образования ДНК фрагментов
64	Каким термином обозначается совокупность приёмов, методов и технологий получения рекомбинантных <u>РНК</u> и <u>ДНК</u> , выделения генов из организма (клеток), осуществления манипуляций с <u>генами</u> , введения их в другие организмы и выращивания искусственных организмов после удаления выбранных генов из ДНК?	генная инженерия

**Код контролируемой компетенции**

ПК-10 - Способен разрабатывать и выполнять доклинические и клинические исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
65.	ВРЕМЯ, КОГДА НЕОБХОДИМО ОЦЕНИВАТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ А. 6-12 ч после начала терапии Б. 72 ч после начала терапии В. 7 дней после начала терапии Г. 14 дней после начала терапии	Б
66.	ФТОРХИНОЛОН IV ПОКОЛЕНИЯ А. моксифлоксацин Б. оксофлоксацин В. левофлоксацин Г. спарфлоксацин	А

№	Вопросы	Правильные ответы
---	---------	-------------------

<i>Дополните</i>		
67.	Характерной нежелательной лекарственной реакцией какой группы антибактериальных препаратов является ототоксичность _____	аминогликозидов
68.	Для лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) со средне - тяжелым и тяжелым течением рекомендовано включить препарат _____	тоцилизумаб
69.	Осельтамивир относится к классу противовирусных средств _____	противогриппозные

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Ответьте на вопрос</i>		
70.	Риск токсических эффектов увеличивается при комбинации гентамицина с _____	Фуросемидом. При одновременном применении гентамицина и «петлевых» диуретиков (фуросемида, этакриновой кислоты) увеличивается концентрация в крови гентамицина, в связи с чем повышается риск развития токсических побочных реакций. Токсичность усиливается при одновременном применении с цисплатином и другими ото- и нефротоксическими средствами.
71.	При «диарее путешественников» у больного с аллергией к фторхинолонам необходимо назначить _____	Рифаксимин – это антибиотик широкого спектра действия, в основном используемый для лечения диареи путешественников. Диарея путешественников – это полиэтиологическое инфекционное заболевание, проявляющееся нарушениями в работе пищеварительного тракта во время путешествий в другую климатическую – географическую зону. Самыми частыми

		возбудителями болезни являются бактерии E.coli (кишечная палочка).
--	--	--

**Код контролируемой компетенции**

ПК-12 - Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
72.	ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ – ЭТО КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ: А. близость результатов к истинному значению измеряемой величины Б. близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях В. близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях Г. близость к нулю систематических ошибок в их результатах	А
73.	ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ФЕРМЕНТА ИММУНОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПО СРАВНЕНИЮ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ФОТОМЕТРИЧЕСКИ: А. более специфично Б. дешевле В. быстрее в потоке Г. подвержено большим аналитическим вариациям	А

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Дополните</b>		
74.	Денситометры применяются в клинической химии для _____	оценки результатов электрофоретического разделения белковых фракций.
75.	В атомно-эмиссионном анализе измеряется	излучение света атомами
76.	Время бактерицидной лампы в операционной перед работой _____ минут.	60 минут
77.	Срок работы бактерицидного фильтра _____ часов.	12
78.	_____ - это отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины.	чувствительность прибора к рабочей измеряемой величине



79.	Диапазон показаний шкалы – это _____	область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением
-----	--------------------------------------	---

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
80.	Что является особенностью тонкослойной хроматографии?	Разновидность аналитической жидкостной хроматографии, в которой в качестве неподвижной фазы используют тонкий слой сорбента, закрепленный на инертной подложке.
81.	Какая хроматографическая система называется гетерогенной?	Разнородная система, состоящая из 2 и более макрочастей, отличающихся по свойствам, между которыми есть поверхность раздела, где свойства резко меняются.
82.	На каких физических эффектах основан флуоресцентный метод молекулярного спектрального анализа? На поглощении и эмиссии световой энергии молекулами анализируемых веществ.	На поглощении и эмиссии световой энергии молекулами анализируемых веществ.

**Код контролируемой компетенции**

ПК-13 - Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
83.	ГИПОТЕЗА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО А. уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел Б. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке В. предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений Г. источник информации, необходимой для исследования	В

84.	ФЛУОРИМЕТРИЯ ОСНОВАНА НА А. измерении угла преломления света Б. измерении вторичного светового потока В. поглощения электромагнитного излучения веществом Г. рассеянии света веществом	Б
-----	--	---

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
85.	Медико-биологическая математическая статистика, носит название _____.	биометрия
86.	Величина, в биологической статистике обозначаемая $M_e$ называется _____.	медианой
87.	Монография – это _____.	научный труд одного или нескольких авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы
88.	В основе ПЦР – анализа лежит _____	копирование участков молекулы ДНК
89.	Стандартное отклонение – это _____.	мера величины вариации или дисперсии набора значений (отражает величину случайной ошибки в абсолютных значениях)

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Ответьте на вопрос</i>		
90.	Как называются исследования, направленные на открытие и изучение новых явлений и законов природы, на создание новых принципов исследования?	фундаментальные
91.	При гигиенической оценке миграции токсичных веществ из полимерных материалов в воздушную среду учитываются .... ПДК	среднесуточные
92.	Постоянное магнитное поле – это...	поле, созданное постоянным электрическим током.
93.	Что называется газоабсорбционной (газожидкостной) хроматографией?	Разновидность аналитической газовой хроматографии, в которой в качестве неподвижной фазы используют нелетучую жидкость на инертном измельченном носителе.

94.	Систематический обзор, в котором применены статистические методы – это _____	мета-анализ
-----	--	-------------

**Код контролируемой компетенции**

ПК-14 - Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Выберите один правильный ответ</b>		
95.	МЕШАЮЩИМ ФАКТОРОМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОГО АНАЛИЗА ЯВЛЯЕТСЯ _____ А. ипемия Б. гемолиз В. высокий билирубин Г. все перечисленное	Г
96.	ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕСЧЕТА ИЗ ТРАДИЦИОННЫХ ЕДИНИЦ В ЕДИНИЦЫ СИСТЕМЫ «СИ» НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ: А. объем биологической жидкости, на который проводился расчет в старых единицах Б. объем биологической жидкости, на который производится расчет концентрации в единицах «СИ» В. относительную молекулярную массу Г. принцип, положенный в основу метода определения	В

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Дополните</b>		
97.	Допустимой границей вероятности в биологии является величина _____	0,05
98.	В основе иммунохимических методов лежит взаимодействие _____	антитела с антигеном
99.	В фотоэлектроколориметрах необходимую длину волны устанавливают с помощью _____	светофильтра

№	Вопросы	Правильные ответы
<b>Ответьте на вопрос</b>		
100.	На каких физических эффектах основан турбидиметрический метод спектрального анализа?	на поглощении и рассеянии световой

		энергии частицами анализируемых веществ.
--	--	--

### Задачи

#### *Код контролируемой компетенции*

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

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
1.	УК-1	Отношение активности АСТ/АЛТ (коэффициент Де-Ритис) снижается при _____	При остром вирусном гепатите.
2.	УК-1	Дезоксирибонуклеазы (протеолитические ферменты) используются для лечения гнойных ран. На чем основано их применение? Как изменится вязкость гнойного содержимого, если она зависит от концентрации макромолекул в его составе? Можно ли использовать для лечения гнойных ран пепсин, коллагеназу и гиалуронидазу?	Протеолитические ферменты и дезоксирибонуклеазы действуют на денатурированные белки, расщепляют их, тем самым очищают раны.

#### *Код контролируемой компетенции*

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
3.	УК-2	Гиперкальциемия, связанная со стимуляцией остеокластов продуктами жизнедеятельности опухолевых клеток, бывает при - _____	При миеломе, лимфомах, метастазах в кость.

#### *Код контролируемой компетенции*

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
4.	УК-3	Применение биохимических анализаторов при проведении лабораторных исследований позволяют механизировать и ускорить	отбор исследуемого материала, выполнение биохимического исследования, добавление необходимых реактивов, фотометрию, расчеты, проведение контроля качества.

***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
6.	ОПК-1	Трасилол (контрикал), гордокс (полипептиды) используются как лекарственные препараты при панкреатите. Укажите механизм действия этих препаратов.	Трасилол и гордокс ингибируют активацию трипсина в самой поджелудочной железе.
7.	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.
8.	ОПК-1	У больного вследствие хронической недостаточности печени и кишечника нарушено всасывание липидов. Какие сопутствующие гиповитаминозы отягощают состояние больного?	Гиповитаминозы А, Д, Е, К.

***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
9.	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 активность фенилаланингидроксилазы, которая катализирует превращение фенилаланина в тирозин, и происходит накопление его токсичных производных.
10.	ОПК-3	Широко применяемыми противовоспалительными препаратами являются глюкокортикоиды и аспирин. Каковы различия в механизмах действия этих препаратов?	Глюкокортикоиды ингибируют фосфолипазу А <sub>2</sub> , подавляя тем самым синтез всех эйкозаноидов. Аспирин ингибирует только циклооксигеназу.

#### ***Код контролируемой компетенции***

ОПК-4 - Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
11.	ОПК-4	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.

12.	ОПК-4	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.
-----	-------	---	--

***Код контролируемой компетенции***

ОПК-5 - Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
13.	ОПК-5	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.
14.	ОПК-5	Объясните, почему больному, страдающему атонией кишечника и нарушениями функции печени, не	Непереваренные и невыведенные из кишечника белки подвергаются

		рекомендуется, есть пищу, богатую белками в большом количестве?	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***

ПК-1 - Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

<b>№</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Содержание задания</b>	<b>Правильные ответы</b>
15.	ПК-1	Женщина 42 лет, которой в детстве был поставлен диагноз инсулинзависимый диабет (СД I типа), обратилась к врачу с периодически возникающими жалобами на слабость, быструю утомляемость, сонливость. Несмотря на снижение дозы инсулина эти эпизоды учащались. У пациентки возникла также аменорея. Анализ истории болезни показал, что потребность в инсулине за последние 12 месяцев снизилась с 48 до 28 ЕД. уровень $HbA_{1c}$ не превышал 6,5-7%. Лабораторные данные Сыворотка крови: глюкоза 2,8 ммоль/л лютеинизирующий гормон 1,2 ЕД/л фолликулостимулирующий гормон 1,0 ЕД/л	У больных СД I типа в какой-то период жизни бывают эпизоды гипогликемии, чаще всего при нарушении питания или интенсивной физической нагрузке. Персистирующая гипогликемия может быть связана с передозировкой инсулина. Однако уменьшение в потребности инсулина следует доказать по изменению активности контринсулярных гормонов. В данном случае возникновение аменореи с уменьшением гонадотропных гормонов (ЛГ и ФСГ) позволяет



		<p><math>HbA_{1c}</math> 6,5%</p> <p>Прокомментируйте биохимические и клинические изменения.</p>	<p>предположить, что у больной может иметь место развитие недостаточности гипофиза со снижением образования гормона роста и АКТГ, что сопровождается повышением чувствительности к инсулину. Желательно в таких случаях более подробно исследовать функцию гипофиза на предмет выявления нефункционирующей опухоли.</p>
16.	ПК-1	<p>Мужчина 45 лет обратился к врачу с жалобами на острые боли, возникающие в ранние утренние часы, в суставах. При осмотре отмечается припухлость и покраснения суставов кисти, колена, стопы. Анализ сыворотки крови:          Глюкоза - 5,08 ммоль/л          Мочевина - 7,32 ммоль/л          Креатинин - 96 ммоль/л          Мочевая кислота - 1208 мкмоль/л          Холестерин - 6,0 ммоль/л.          При лечении аллапуринолом содержание мочевой кислоты снизилось до 518 мкмоль/л.          Установите диагноз заболевания. Объясните, какова биологическая основа такого лечения.</p>	<p>Подагра. Заболевание развивается при нарушении диеты, наследственном дефекте активности ферментов метаболизма пуринов:          - увеличение активности ФРДФ- синтазы – приводит к избыточному синтезу пуринов,          - уменьшение активности гипоксантин-гуанин-фосфорибозил-трансферазы – из-за этого ФРДФ не используется для реутилизации пуриновых оснований, а участвует в первой реакции их синтеза.          В результате возрастает количество разрушающихся пуринов и одновременно повышается их образование.          Аллапуринол является ингибитором ксантиноксидазы. По структуре схожий с гипоксантином.          Ксантиноксидаза окисляет аллопуринол в аллксантин, и</p>

			<p>последний остается прочно связанным с активным центром фермента и ингибирует его. Как следствие, ксантин не превращается в мочевую кислоту, и поскольку гипоксантин и ксантин лучше растворимы в воде, то они более легко выводятся из организма с мочой.</p>
--	--	--	--

### ***Код контролируемой компетенции***

ПК-2 - Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и лабораторных консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
17.	ПК-2	<p>После госпитализации пациенту с туберкулёзным поражением надпочечников в эндокринологическом отделении было проведено обследование, которое показало значительное уменьшение массы тела, ухудшение аппетита, диффузную гиперпигментацию кожи, утомляемость, слабость, сонливость, обезвоживание и артериальную гипотензию. Лабораторные данные. Сыворотка крови: натрий 128 ммоль/л, калий 5,4 ммоль/л, мочевины 8,5 ммоль/л, глюкоза крови (натощак) 2,5 ммоль/л, АКТГ плазмы (9.00 часов утра) 500 нг/л (норма &lt; 50 нг/л). Установите диагноз заболевания. Для этого:</p> <p>а) Назовите гормоны, недостаток которых может привести к развитию этого заболевания;</p> <p>б) Основные эффекты этих</p>	<p>Диагноз – болезнь Аддисона – как следствие хронической недостаточности коры надпочечников. Гипокортицизм сопровождается снижением секреции гормонов коры надпочечников (кортизола и альдостерона), что приводит к нарушению обмена веществ и баланса воды и солей в организме. При дефиците альдостерона развивается прогрессирующее обезвоживание, обусловленное потерей натрия и задержкой калия (гиперкалиемия) в организме. Водно-электролитные расстройства вызывают нарушения со стороны пищеварительной и</p>

		<p>гормонов;</p> <p>в) Объясните причины симптомов (гипогликемия, гиперкалиемия, обезвоживание, артериальная гипертензия) у больного.</p>	<p>сердечно-сосудистой систем.</p> <p>Уменьшение уровня кортизола снижает синтез гликогена, приводя к развитию гипогликемии. В условиях дефицита кортизола гипофиз начинает повышенно вырабатывать АКТГ и меланоцитостимулирующий гормон, вызывающий усиление пигментации кожи и слизистых. Различные физиологические стрессы (травмы, инфекции, декомпенсация сопутствующих заболеваний) вызывают прогрессирование первичной надпочечниковой недостаточности.</p>
18.	ПК-2	<p>Больная А., 38 лет, работает продавцом в продуктовом магазине. В течение последних 3 лет отмечает периодически (после подъема тяжестей и особенно после частых наклонов туловища вниз) ухудшение самочувствия: появление пульсирующей головной боли, сопровождающиеся чувством сдавления головы, сердцебиением, потливостью в верхней половине тела.</p> <p>При амбулаторном осмотре АД - 120/80 мм рт.ст. ЧСС - 78 в минуту. За последние 6 месяцев отмечает похудание на 4 кг, учащение приступов головной боли и сердцебиения, особенно после переедания.</p> <p>При очередном ухудшении самочувствия вызван врач «скорой помощи». При осмотре выявлено: АД – 220/130 мм рт.ст. ЧСС - 180 в минуту. Температура тела - 37,8°C, бледность кожных покровов,</p>	<p>1. Феохромоцитома. Кризовая форма. Криз.</p> <p>2. Диагностика:</p> <p>1) УЗИ надпочечников, почек, грудного и брюшного отделов аорты, мочевого пузыря.</p> <p>2) Рентгеномография почек и надпочечников.</p> <p>3) Исследование мочи на количественное содержание норадреналина, адреналина, ванилилминдальной кислоты.</p> <p>4) Проба с тропafenом при кризовой форме.</p> <p>3. Дифференциальная диагностика с нейроциркуляторной дистонией, гипертонической болезнью, другими симптоматическими гипертензиями.</p> <p>4. Лечение: терапия при кризе:</p>

		<p>тремор, похолодание кистей рук, светобоязнь. Отмечалось кратковременное синкопальное состояние.</p> <p>Проведенная гипотензивная терапия (верапамил в/в, лазикс в/в) эффекта не дали. Больная госпитализирована в кардиологическое отделение.</p> <p>При обследовании больной выявлено: в анализе крови: лейкоциты - <math>10 \times 10^9/\text{л}</math>, лимфоцитов - 16%, эозинофилов - 6%.</p> <p>Сахар крови натощак - 7,2 ммоль/л, К - 6,2 ммоль/, Na - 138 ммоль/л. В моче: белок - 0,66%, эритроциты - 6-8-10 в поле зрения, сахар 0,5%. На ЭКГ - синусовая тахикардия, неполная блокада левой ножки пучка Гиса. Заключение окулиста: нейроретинопатия.</p> <p>При суточном мониторинговании АД – 120/80 – 126/75 мм рт.ст.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установить предварительный диагноз.</li> <li>2. Наметить план дополнительного обследования.</li> <li>3. Провести дифференциальную диагностику.</li> <li>4. Определить тактику лечения.</li> </ol>	<p>- альфа-адреноблокаторы, при необходимости добавить бета-блокаторы (празозин, фентоламин, обзидан). При отсутствии метастазов - хирургическое лечение. В случае неуправляемой гемодинамики - экстренное хирургическое вмешательство.</p>
19.	ПК-2	<p>После длительных интенсивных тренировочных нагрузок у спортсменов были взяты на анализ кровь и моча. Плотность мочи до нагрузки колебалась в пределах 1,010 – 1,025 г/мл, после тренировки этот показатель повысился до 1,030 – 1,035 г/мл. В моче были обнаружены кетоновые тела. В крови выявилось снижение рН до 7,25. Такое изменение рН при нагрузках максимальной величины в период соревнований может проявляться появлением боли в мышцах, тошнотой, головокружением.</p>	<p>Повышение концентрации лактата в крови наблюдается практически при любой спортивной деятельности, однако степень возрастания концентрации лактата в значительной мере зависит от характера выполненной работы и тренированности спортсмена. Водородный показатель (рН). По мере истощения емкости буферных систем, наблюдается повышение кислотности крови,</p>

		Объясните изменения указанных параметров мочи и крови у спортсменов.	возникает так называемый некомпенсированный ацидоз. В покое значение рН венозной крови равно 7,35-7,36. При мышечной работе вследствие накопления в крови лактата, величина рН уменьшается. При выполнении физических упражнений субмаксимальной мощности рН снижается у спортсменов средней квалификации до 7,1-7,2, а у спортсменов мирового класса снижение водородного показателя может быть до 6,8. Повышение концентрации свободных жирных кислот и кетонных тел наблюдается при длительной мышечной работе вследствие мобилизации жира из жировых депо и последующим кетогенезом в печени.
--	--	--	---

***Код контролируемой компетенции***

ПК-4 - Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
20.	ПК-4	При проведении общеклинического анализа крови лаборант испачкал кровью медицинский халат. Опишите действия лаборанта при возникновении подобной аварийной ситуации.	При загрязнении кровью или другой биологической жидкостью спецодежды, ее следует немедленно снять, обработать участки загрязнения дезинфицирующим раствором, затем

			замочить в нем спецодежду. При загрязнении кровью и другими жидкостями перчаток их протирают тампоном, смоченным 6% раствором перекиси водорода или 3% раствором хлорамина.
--	--	--	---

**Код контролируемой компетенции**

ПК-6 - Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
21.	ПК-6	<p>При исследовании показателей свертывающей системы крови больного перед операционным вмешательством медицинский техник использовала пробирку с мелкими царапинами на дне. Как это отразится на результатах анализов?</p> <p>Какие требования предъявляются к посуде для исследований показателей коагулограммы?</p> <p>В каком соотношении берется кровь и антикоагулянт для получения плазмы?</p> <p>В чем заключается механизм антикоагулянтного действия цитрата и оксалата натрия?</p> <p>Можно ли использовать для коагулологических исследований плазму с признаками гемолиза?</p>	<p>Результаты будут недостоверны, так как при попадании плазмы в пробирку с царапинами на стекле активируется фактор контакта, что приводит к гиперкоагуляции и завышению результатов.</p> <p>Для проведения исследования системы гемостаза используются отдельные центрифужные пробирки. Для уменьшения контактной активации гемостаза используются пластиковые или стеклянные силиконированные пробирки. Для силиконирования пробирки заполняют 5% или 10% раствором силикона в толуоле на 5 -10 минут. Силикон сливают, а пробирки затем высушивают при температуре 180-200<sup>0</sup></p>

			<p>С.</p> <p>Соотношение крови и антикоагулянта обычно 9:1, если гематокрит незначительно отличается от нормального. В других случаях соотношения подбирают по схеме. Цитрат и оксалат натрия проявляют свою антикоагулянтную активность, связывая ионы кальция, и процесс свертывания крови в пробирках не активируется, так как ионы кальция важный фактор активации свертывания. Нельзя, так как при гемолизе из эритроцитов выходят активаторы факторов свертывания и результаты завышаются.</p>
--	--	--	--

***Код контролируемой компетенции***

ПК-7 - Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
22.	ПК-7	<p>Проведен электрофорез на бумаге белков сыворотки крови пациента П. Результаты: альбумины — 40,5%, α1-глобулины — 6,6%, α2-глобулины — 18,3%, β-глобулины — 18,8%, γ-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 %, α1-Глобулины 2,5-5 %, α2 -Глобулины 7-13 %, β-Глобулины 8-14 %, γ-Глобулины 12-22 %. В сыворотке крови гипопроteinемия. Количество альбуминов снижено. Количество α2 и β глобулинов</p>

			увеличено. Белковый коэффициент 0,8 – ниже нормы. Возможной причиной может являться нарушение фильтрационной функции почек: различные по этиологии нефрозы, нефрит, нефросклероз, токсикоз беременности, терминальные стадии туберкулеза легких, кахексия.
--	--	--	--

**Код контролируемой компетенции**

ПК-9 - Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
23.	ПК-9	<p>Одним из основных препаратов, которые применяются для лечения сахарного диабета 2-го типа (СД 2-го типа), - метформин. Это бигуанидин, который повышает чувствительность рецепторов к инсулину в мышечной и других тканях, и, благодаря этому снижает содержание глюкозы крови. Потребление глюкозы клетками мышечной ткани при этом повышается. Как влияет инсулин на потребление глюкозы клетками мышечной ткани в физиологических условиях?</p> <p>При этом:</p> <p>а) опишите способы транспорта глюкозы в клетки мышечной ткани;</p> <p>б) отметьте механизм инсулинзависимого транспорта глюкозы;</p> <p>в) приведите схематически пути</p>	<p>Бигуаниды усиливают поглощение глюкозы мышечными волокнами за счёт активации анаэробного гликолиза. Под влиянием бигуанидов возрастает продукция молочной и пировиноградной кислот и коэффициент лактат/пируват в крови. Эти метаболиты угнетают глюконеогенез, гликогенолиз в печени, замедляют всасывание глюкозы и других субстратов в тонком кишечнике. Бигуаниды подавляют липогенез, снижают концентрацию триглицеридов,</p>



		использования глюкозы в клетках мышц и укажите влияние инсулина на эти процессы.	ЛПНП, ЛПОНП в плазме крови, увеличивают содержание свободных жирных кислот и глицерина в крови, чем способствуют нормализации липидного обмена у больных диабетом. Умеренный анорексический эффект бигуанидов обуславливает снижение массы тела у больных с ожирением, а активация фибринолиза снижает риск тромбоэмболических осложнений у больных с диабетом. Бигуаниды эффективны только тогда, когда у больного синтезируется собственный инсулин.
--	--	--	--

***Код контролируемой компетенции***

ПК-10- Способен разрабатывать и выполнять доклинические и клинические исследования (испытания) лекарственных средств для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
24.	ПК-10	У новорожденных детей в области шеи, верхней части спины и щек имеется бурая жировая ткань, которая у взрослых практически отсутствует. Бурюю окраску этой ткани	Функцией бурой жировой ткани является оперативное обеспечение организма тепловой энергией (адаптивный термогенез). Основным механизмом термогенеза определяется тем, что в митохондриях клеток бурых адипоцитов процессы окисления и фосфорилирования не сопряжены ( <u>разобщены</u> ) и при окислении

	<p>придают митохондрии, которых в ней чрезвычайно много. При окислении НАДН+Н<sup>+</sup> на каждый атом поглощенного кислорода в митохондриях печени образуется 3 молекулы АТФ, в митохондриях бурой жировой ткани выход АТФ на один атом поглощенного кислорода составляет менее одной молекулы. Какая физиологическая функция определяется этим низким отношением Р/О в буром жире новорожденных? Объясните механизмы, которые определяют столь низкий стехиометрический коэффициент Р/О, характерный для митондрий бурного жира.</p>	<p>поступающих сюда жирных кислот происходит, в основном, выделение тепла, а не синтез АТФ. Разобщение окисления и фосфорилирования обеспечивают специальные белки – термогенины (разобщающие белки, <i>uncoupling proteins, UCP</i>). Существуют несколько изоформ разобщающих белков: UCP-1 находится преимущественно в бурой жировой ткани, UCP-2 – в бурой и белой, UCP-3 – в скелетных мышцах, UCP-4 и UCP-5 – преимущественно в мозге. Адаптивный термогенез – это повышение теплопродукции в ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-на изменение окружающей среды (снижение температуры) и на переохлаждение организма. При этом активируется симпатическая нервная система и стимулируется липолиз в бурых адипоцитах,</li> <li>-на стимуляцию катехоламинами (через β3-адренорецепторы) – повышение транскрипции гена UCP-1, что приводит к увеличению энергозатрат,</li> <li>-на избыток потребления пищи или изменение ее состава (поступление жиров),</li> <li>-на секрецию лептина (усиление транскрипции гена UCP-1),</li> <li>-на какие-то патологические воздействия.</li> </ul>
--	--	--

**Код контролируемой компетенции**

ПК-12 - Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
25.	ПК-12	Фермер использовал инсектицид хлорофос для обработки картофельного поля. У него появились признаки отравления: головная боль, тошнота, галлюцинации. Известно, что хлорофос является	Хлорофос является необратимым ингибитором ацетилхолинэстеразы.

		<p>фосфорорганическим соединением, которое действует на ацетилхолинэстеразу. Почему он токсичен?</p> <p>Для обоснования ответа вспомните:</p> <p>1. Как действуют фосфорорганические соединения на ацетилхолинэстеразу?</p>	
26.	ПК-12	<p>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?</p>	<p>Остеодеструкцией при метастазах в костную ткань.</p>

**Код контролируемой компетенции**

ПК-13 - Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
27.	ПК-13	<p>Оптимум pH используемого фермента 6,9 – 7,0. Субстратом является высокомолекулярный природный полимер, обнаруженный по характерному окрашиванию в присутствии йода. Продукты ферментативной реакции в присутствии сернокислой меди в щелочной среде при нагревании окрашиваются в кирпично-красный цвет. Назовите фермент, субстрат, продукты гидролиза субстрата.</p>	<p>Фермент – амилаза, субстратом является крахмал, продукт гидролиза – глюкоза.</p>
28.	ПК-13	<p>Одна из частых мутаций гена CF сопровождается утратой аминокислоты фенилаланина в 508 положении полипептида и называется delF508. Определите генотип и прогноз для плода, если известно, что родители гетерозиготны по данной мутации. пренатальная диагностика с помощью молекулярно-</p>	<p>ребенок родится больным муковисцидозом</p>

		генетического анализа выявила у плода пцр-фрагмент длиной 80 п.н.	
--	--	---	--

**Код контролируемой компетенции**

ПК-14 - Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
29.	ПК-14	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.	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»)
30.	ПК-14	После плевральной пункции в лабораторию доставили жидкость. Жидкость серозная, прозрачная, желтоватого цвета. Относительная плотность 1,008; количество белка 14 г/л, проба Ривальта отрицательная. При микроскопическом исследовании осадка обнаружены единичные эритроциты, лейкоциты. Определите характер жидкости и укажите причину ее появления? Назовите возможные причины накопления жидкости? Для чего проводится проба Ривальта? Как проводится проба Ривальта?	Плеврит. Экссудат. Проба Ривальта - биохимический тест для дифференцирования транссудата и экссудата. Методика заключается в следующем: Экссудаты содержат серомуцин, дающий положительную пробу (денатурацию) со слабым раствором уксусной кислоты. В цилиндр наливают 100-150 мл дистиллированной воды, подкисляют 2-3 каплями ледяной уксусной кислоты и добавляют по каплям исследуемую жидкость. Падающая капля экссудата образует помутнение в

			<p>виде белого облачка, опускающегося до дна сосуда. Капля транссудата не образует помутнения, или оно бывает незначительным и быстро растворяется.</p>
--	--	--	---

### КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Проведение контроля знаний по практике 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.