

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.01.2023 10:13:30
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665840c646d35fa4c71d6e9

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



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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПЕРВИЧНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ЛАБОРАНТСКАЯ) (наименование практики)

Разработчик	Кафедра лабораторной диагностики ИДПО
Специальность	30.05.01 Медицинская биохимия
Наименование ООП	30.05.01 Медицинская биохимия
ФГОС ВО	Утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. № 998

Паспорт оценочных материалов по практике / Первично-профессиональная практика (лаборантская)

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/направление подготовки	30.05.01 Медицинская биохимия
2.	Наименование практики	Первично-профессиональная практика (лаборантская)
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-8- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
1	ПОСЛЕ КАЖДОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОЛЖНЫ ПОДВЕРГАТЬСЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВСЕ КРОМЕ : А. лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, счетные камеры и т. д.) Б. наконечники автопипеток В. лабораторные инструменты Г. очки и перчатки	Г

Код контролируемой компетенции

ОПК-2- Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите правильные ответы		
2	НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИВОДЯТ К: А. микросфероцитозу Б. овалоцитозу В. стоматоцитозу Г. тотальному гемолизу	А, Б, В
3	ПОД АБСОЛЮТНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ЛЕЙКОЦИТОВ ПОНИМАЮТ: А. % отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле Б. количество лейкоцитов в 1 л крови В. количество лейкоцитов в мазке периферической крови Г. количество лейкоцитов в 1 мл крови	Б
4	ПОД «ОТНОСИТЕЛЬНЫМ НЕЙТРОФИЛЕЗОМ» ПОНИМАЮТ: А. увеличение процентного содержания нейтрофилов при нормальном абсолютном их количестве Б. увеличение процентного и абсолютного содержания нейтрофилов В. увеличение их абсолютного числа	А

	Г. уменьшение процентного содержания нейтрофилов	
5	ПРИ ОСТРОМ БРОНХИТЕ В МОКРОТЕ ОБНАРУЖИВАЮТ: А. кристаллы гематоидина Б. эластические волокна В. спирали Куршмана Г. цилиндрический мерцательный эпителий	Г
6	СУТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО КАЛА УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ: А. белковой пище Б. растительной пище В. жировой пище Г. смешанном питании	Б
7	ОТСУТСТВИЕ УРОБИЛИНА В МОЧЕ УКАЗЫВАЕТ НА: А. гемолитическую желтуху Б. обтурационную желтуху В. паренхиматозную желтуху в период продрома Г. болезнь Жильбера	Б
8	БИЛИРУБИН В МОЧЕ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ ПРИ: А. желчекаменной болезни Б. паренхиматозном гепатите В. гемолитической анемии Г. опухоли головки поджелудочной железы	А, Б, Г
9	ОТСУТСТВИЕ УРОБИЛИНА В МОЧЕ УКАЗЫВАЕТ НА: А. гемолитическую желтуху Б. обтурационную желтуху В. паренхиматозную желтуху в продромальный период Г. болезнь Жильбера	Б
10	ОЛИГУРИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ: А. пиелонефрита Б. острой почечной недостаточности В. сахарного диабета Г. простатита	Б
11	ЛЕЙКОЦИТОЗ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ: А. аплазии и гипоплазии костного мозга Б. гиперспленизме В. лейкозах Г. лучевой болезни	В
12	ГЕМОГЛОБИН ЯВЛЯЕТСЯ: А. простым белком Б. углеводом В. хромопротеидом Г. липидом	В
13	БЕЛКОВОЙ ЧАСТЬЮ ГЕМОГЛОБИНА ЯВЛЯЕТСЯ: А. альбумин Б. трансферрин В. церулоплазмин Г. глобин	Г
14	ЧЕРНУЮ ОКРАСКУ КАЛА ОБУСЛОВЛИВАЕТ: А. стеркобилин Б. билирубин В. кровотечение из прямой кишки Г. прием карболена (активированного угля)	Г

15	КАЛ МОЖЕТ ОБЕСЦВЕЧИВАТЬСЯ ПРИ: А. ретенционных азотемиях Б. прогрессивных мышечных дистрофиях В. обтурационной желтухе Г. синдроме длительного сдавления	В
----	--	---

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните ответ</i>		
16	Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет ...	Стеркобилин
17	Билирубин в кале обнаруживается при ...	Дисбактериозе
18	При 3-х стаканной пробе наличие крови во всех 3 стаканах мочи свидетельствует о кровотечении из ...	Верхних отделов мочевыводящих путей и почек
19	Увеличение ночного диуреза по сравнению с дневным носит название ...	Никтурия.
20	Моча цвета «мясных помоев» отмечается при ...	Остром гломерулонефрите.
21	«Негативным» сывороточным белком острой фазы воспаления является ...	Альбумин
22	Основной путь выделения калия из организма - ...	С мочой
<i>Ответьте на вопрос</i>		
23	Какие элементы встречаются в мокроте при крупозной пневмонии? Объясните причины их появления.	В мокроте появляются нити фибрина, эритроциты, лейкоциты и альвеолярные макрофаги с жировой инфильтрацией. Причина - повышение сосудистой проницаемости и появление фибринозного экссудата при воспалении легочной ткани.
24	При каких заболеваниях в осадке мочи преобладают нейтрофильные гранулоциты?	Нейтрофильные гранулоциты преобладают в мочевом осадке при инфекционных заболеваниях почек и мочевыводящих путей, опухолях почек и мочекаменной болезни.

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 – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
25	ПОДСЧЕТ КЛЕТОК В 3-DIFF ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРАХ ОСНОВАН НА СЛЕДУЮЩЕМ ПРИНЦИПЕ:	А

	А. кондуктометрическом Б. цитохимическом В. рассеивания лазерного луча Г. лизирования клеток	
26	В ОСНОВУ РАБОТЫ СОВРЕМЕННЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ - ПРОТОЧНЫХ ЦИТОМЕТРОВ ПОЛОЖЕНЫ, ВСЕ КРОМЕ : А. прямое и боковое рассеяние лазерного луча Б. импедансный метод В. цитохимические реакции Г. регистрация флюоресценции клеток	В
27	БИОХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ ПОЗВОЛЯЮТ, ВСЕ КРОМЕ : А. повысить производительность работы в лаборатории Б. проводить исследования кинетическими методами В. расширить диапазон исследований Г. выполнять особо сложные и многоэтапные исследования	Г
28	ИССЛЕДОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ВЫПОЛНЯТЬ НА АВТОМАТИЧЕСКИХ БИОХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРАХ, ВСЕ КРОМЕ: А. исследования с использованием едких реактивов и ядов Б. определения рутинных аналитов В. методики с малым объемом исследуемого материала Г. методики, составляющие основную долю нагрузки КДЛ	А

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 задание – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
29	МЕТОДЫ ПОДСЧЕТА ЭРИТРОЦИТОВ В ЛАБОРАТОРИИ: А. на автоматическом счетчике (импедансный) Б. в камере Горяева В. флюориметрический Г. иммуноферментный	А
30	КОЛИЧЕСТВО РЕТИКУЛОЦИТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ: А. на окрашенном стекле во влажной камере Б. после окраски пунцовым красным S В. после фиксации метиловым спиртом Г. на 3-diff гематологических анализаторах	А
31	УНИФИЦИРОВАННЫЙ МЕТОД КАЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЛКА В МОЧЕ: А. проба с сульфосалициловой кислотой Б. проба с азотной кислотой В. проба с кипячением Г. тимоловая проба	А
32	ЖЕЛУДОЧНУЮ СЕКРЕЦИЮ УДОБНО ИССЛЕДОВАТЬ:	В

	А. фракционным методом зондирования тонким зондом Б. внутрижелудочной рН–метрией В. беззондовыми методами Г. определением уропепсина по Туголкуову	
33	БЕЛОК БЕНС-ДЖОНСА МОЖНО ВЫЯВИТЬ: А. реакцией агглютинации Б. диализом мочи В. окраской мочи суданом черным Г. нагреванием мочи и при электрофорезе мочевых белков	Г
34	ПРИ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОМ РАЗДЕЛЕНИИ БЕЛКОВ МОЖНО ВЫЯВИТЬ ВСЕ КРОМЕ : А. гипогаммаглобулинемию Б. парапротеинемию В. диспротеинемию Г. криоглобулинемию	Г

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните ответы</i>		
35	Жир в моче растворяется при добавлении ...	Диэтилового эфира
36	Наиболее точный и практически используемый метод определения содержания гемоглобина в крови - ...	Гемоглобинцианидный метод
37	Нефелометрия – это измерение ...	Светорассеивания частиц в растворе

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
<i>Выберите правильный ответ</i>		
38	ПОКАЗАТЕЛЬ RDW НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРАХ ОТРАЖАЕТ: А. радиус эритроцитов Б. различие эритроцитов по объему (анизоцитоз) В. количество эритроцитов Г. насыщение эритроцита гемоглобином	Б

№	Вопрос	Правильный ответ
<i>Дополните ответ</i>		
39	Мутность сыворотки крови связана с избытком ...	Триглицеридов

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 – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите правильный ответ		
40	ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ 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	В

№	Вопросы	Правильные ответы
Ответьте на вопросы		
41	В полученной гемограмме показатель МСНС составил более 395 г/л. В каких ситуациях это может наблюдаться?	Повышение показателя МСНС не связано с патологическими состояниями у пациента и указывает на ошибку гематологического анализатора
42	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

Код контролируемой компетенции

ПК-5 - способен организовать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин, на открытое задание – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите правильный ответ		
43	В СОПРОВОДИТЕЛЬНОМ БЛАНКЕ К МАТЕРИАЛУ, ПОСТУПАЮЩЕМУ В ЛАБОРАТОРИЮ, ДОЛЖНО БЫТЬ УКАЗАНО СЛЕДУЮЩЕЕ, ВСЕ КРОМЕ: А. Фамилия, И.О. больного (№ истории болезни) Б. вид исследования В. предполагаемый диагноз Г. метод исследования	Г
44	ВЗЯТИЕ ВЕНОЗНОЙ КРОВИ ДЛЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ОБЩИЕ ПРАВИЛА:	А

	А. взятие крови натощак (8-12 час голодания) Б. спустя 4-6 час после приема лекарств (таблеток) В. шприцем, в котором содержится гепарин Г. спустя 10 часов после инфузий / трансфузий	
45	УСЛОВИЯМИ ПОЛУЧЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПЛАЗМЫ ДЛЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ: А. использование антикоагулянтов (гепарина) Б. исследование в течение 2-3 час с момента взятия крови В. минимально быстрое отделение от осадка эритроцитов Г. многократность замораживания	А

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
<i>Выберите правильные ответы</i>		
46	КОНТРОЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ: А. достаточной стабильностью Б. минимальной межфлаконной вариацией В. доступностью в требуемом количестве Г. удобством и простотой в повседневном использовании	А,Б,В,Г
47	ИСТОЧНИКОМ ОШИБОК ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОЭ МОГУТ СЛУЖИТЬ: А. неправильное соотношение между цитратом натрия и кровью Б. образование сгустка крови В. наклонное положение капилляра в штативе Г. неправильное центрифугирование образца	А,Б,В
48	ПРИ ВЗЯТИИ КРОВИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИОНИЗИРОВАННОГО СА ²⁺ В КАЧЕСТВЕ АНТИКОАГУЛЯНТА МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ: А. оксалат Б. цитрат В. ЭДТА Г. Гепарин	Г

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
Ответьте на вопрос		
49	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.

№	Вопрос	Правильный ответ
Дополните ответ		
50	Валидация результатов лабораторного исследования – это ...	Оценка правдоподобности полученных результатов анализа

Задачи

Код контролируемой компетенции

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
1	УК-8	Лаборант в общеклиническом отделе лаборатории проводил определение физико-химических свойств мочи на столе около окна, при этом форточка была открыта. Насколько правильно было выбрано место для проведения анализа? Где в соответствии с требованиями охраны труда должны проводиться общеклинические исследования?	Лаборант не должен был выполнять анализ мочи в указанном месте, это нарушение. Рабочие места для исследования мочи и кала должны быть оборудованы вытяжными шкафами с механическим побуждением.
2	УК-8	При проведении анализа у лаборанта исследуемая кровь попала на медицинский халат. Опишите действия лаборанта при возникновении подобной аварийной ситуации.	При загрязнении кровью или другой биологической жидкостью спецодежду нужно 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

ОПК-2 - способность выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
3	ОПК-2	При микроскопии осадка мочи обнаружены эритроциты – 60-70 в поле зрения. Как называется данное состояние, при каких заболеваниях может встречаться? Назовите виды эритроцитов, которые можно увидеть в мочевом осадке.	Гематурия, возможна при остром и хроническом гломерулонефрите, травмах и опухолях мочевыводящих путей. При ренальной гематурии эритроциты в осадке мочи будут измененными (дегемоглобинизированными), при постренальной гематурии – неизменными.
4	ОПК-2	В испражнениях у пациента обнаружены яйца овальной формы и шаровидные. У одних из них оболочка фестончатая, окрашена в темно-желтый или светло-коричневый цвет, непрозрачная. У других – оболочка гладкая, двухконтурная, прозрачная и бесцветная. Внутри яйца виден бластомер, между краями которого и полюсами ядра видно свободное пространство. Для какого гельминтоза характерна такая картина?	Аскаридоз. Обнаружены неоплодотворенные и оплодотворенные яйца аскарид.
5	ОПК-2	У больного выявлена агглютинация эритроцитов с цоликлоном анти-В. Какая группа крови у пациента? Какие естественные антитела должны быть обнаружены в его сыворотке?	У пациента группа крови В(III). В сыворотке крови должны присутствовать агглютинины анти-А.
6	ОПК-2	У новорожденного ребенка в реакции с цоликлонами обнаружен эритроцитарный антиген А, групповых антител в сыворотке крови не найдено. Какая группа крови у новорожденного? Объясните причину отсутствия естественных антигрупповых антител (агглютининов) у новорожденного.	Группа крови А(II). Особенность крови новорожденных детей - отсутствие естественных антител анти-А и анти-В. Эти антитела относятся к классу IgM и не проходят через плаценту, а формируются в течение первых месяцев жизни.
7	ОПК-2	При люмбальной пункции отмечено повышенное давление спинномозговой жидкости, при отстаивании на поверхности образуется фибринозная плёнка. Плецитоз – 100 в мкл, через 5 дней – 800 в мкл. В мазках преобладают лимфоциты, белок	Вероятен туберкулезный менингит. Пленку с ликвора можно покрасить по Циль-Нильсену для выявления микобактерий, в ликворе определить антитела к МБТ либо провести ПЦР-реакцию.

		1,02 г/л, глюкоза – 0,89 ммоль/л, хлориды – 101 ммоль/л. О каком диагнозе можно думать? Какие дополнительные исследования нужно сделать?	
8	ОПК-2	У больного выявлена глюкозурия (1 г/л), протеинурия (1 г/л), лейкоцитурия (до 90 в п/з). Укажите возможный диагноз и причину глюкозурии. Каковы необходимые дополнительные исследования?	Диагноз – хронический пиелонефрит, синдром канальцевой патологии, ведущий к глюкозурии. Дополнительные исследования: проба Реберга (характерна изогипостенурия, полиурия из-за нарушения реабсорбции), УЗИ почек.
9	ОПК-2	Ребёнок 4 лет, капризничает, отказывается от еды, жалуется на головную боль. Объективно: температура 37,5°C, лимфатические узлы не увеличены, печень и селезёнка не пальпируются. В периферической крови: эритроциты – $4,3 \times 10^{12}$ /л, Hb – 122 г/л, лейкоциты – 90×10^9 /л, тромбоциты – 200×10^9 /л, среди лейкоцитов преобладают зрелые лимфоциты, часть из которых – двухъядерные, СОЭ – 10 мм/ч. О каком заболевании можно думать? Что ещё необходимо знать о ребёнке для установления диагноза?	Можно заподозрить инфекционный лимфоцитоз. Следует выяснить, не посещал ли ребёнок детский коллектив и не наблюдались ли подобные явления у других детей.

Код контролируемой компетенции

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

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
10	ПК-1	В лабораторию доставлено 30 мл мокроты серовато-желтого цвета, слизисто-гнойного характера. Какие препараты требуются для микроскопического исследования мокроты? Как окрашивается препарат для выявления микобактерий туберкулеза?	Для исследования мокроты готовится 2 препарата - нативный и окрашенный по Романовскому – Гимзе. Для выявления микобактерий туберкулеза требуется окраска по Цилю-Нильсену.
11	ПК-1	При определении группы крови по стандартным сывороткам	Результат неправилен, допущена ошибка.

		<p>агглютинация наступила во 2 и 3 капле. Возможен ли такой результат? Назовите методы определения групп крови. Перечислите основные источники ошибок при определении групп крови.</p>	<p><u>Методы определения групп крови:</u> прямой - со стандартными сыворотками, обратный - со стандартными эритроцитами, перекрестный - со стандартными сыворотками и стандартными эритроцитами, метод с цоликлонами анти-А и анти-В, гелевые карты. <u>Ошибки при определении групп крови:</u> использование некачественных стандартных сывороток и эритроцитов, неправильное соотношение эритроцитов и сывороток (должно быть 1:10), высокая или низкая температура воздуха (оптимум 18-22 °С), плохое перемешивание сыворотки с эритроцитами, ранний или поздний учет результатов (читать через 5 мин после добавления физраствора).</p>
12	ПК-1	<p>При подозрении на гонококковую инфекцию у женщины требуется исследовать выделения из влагалища. Какой материал исследуют при подозрении на гонококковую инфекцию? Назовите методы окраски мазка на гонококки. В какой цвет окрашиваются гонококки? Опишите микроскопическую картину мазка при острой гонорее.</p>	<p>При подозрении на гонококковую инфекцию исследуют отделяемое цервикального канала шейки матки и мочеиспускательного канала. Окраска - по Граму и метиленовым синим. Гонококки грамтрицательные, окрашиваются в розово-малиновый цвет. Для острой гонорее характерно наличие в мазке большого количества нейтрофилов, гонококки располагаются внутри лейкоцитов и внеклеточно, отсутствует другая бактериальная флора.</p>
13	ПК-1	<p>Из гинекологического отделения в лабораторию доставлены мазки отделяемого влагалища для исследования на степень чистоты. Назовите методы окраски влагалищных мазков на степень чистоты. Какие степени чистоты выделяют? Перечислите бактериальную флору влагалища в норме.</p>	<p>Окраска: 1% водным раствором метиленового синего, по Граму, Романовскому, бриллиантовым зеленым. Выделяют 4 степени чистоты влагалища (I, II, III, IV). До наступления половой зрелости наблюдается кокковая флора, при достижении половой зрелости флора становится палочковидной (палочки Дедерлейна, род <i>Lactobacillus</i>,</p>

			Comma Variablae).
14	ПК-1	<p>В лабораторию для исследования доставлен образец ликвора.</p> <p>Что такое цитоз в ликворе, как его определяют, какова формула его расчета и нормы?</p>	<p>Цитоз – количество клеток в 1 мкл спинномозговой жидкости (ликвора)..</p> <p>Для определения нужны реактив Самсона или 10% раствор уксусной кислоты, подкрашенный метиловым фиолетовым.</p> <p>Цитоз рассчитывают по формуле: $X = \frac{A}{1,2} \times 10^6 / \text{л}$ (если подсчет велся в камере Фукса-Розенталя) или $X = A \times 1,2 \times 10^6 / \text{л}$ (если подсчет велся в камере Горяева).</p> <p>Нормальные величины цитоза: у взрослых: $1-3 \times 10^6 / \text{л}$, у детей $(7-10) \times 10^6 / \text{л}$.</p>
15	ПК-1	<p>Больному с менингитом назначили исследование ликвора. Как получить ликвор для исследования?</p> <p>Какие показатели определяют в ликворе?</p> <p>Какими методами определяют белок в ликворе? В каких случаях изменяется его концентрация?</p>	<p>Ликвор получают путем прокола. Пункцию производит врач в операционной, специальной иглой (Кассирского), которая вводится в подпаутинное пространство. Ликвор вытекает свободно – 60 капель в 1 минуту; его забирают в количестве 8-10 мл. После пункции больной находится на постельном режиме в течение 2-3 дней.</p> <p>Определяют физические и химические свойства, цитоз, микроскопируют окрашенные препараты. Белок в ликворе определяют фотометрически с 6% сульфосалициловой кислотой; норма - 0,15-0,3 г/л</p> <p>Повышение белка наблюдается при менингите, воспалениях головного мозга, опухолях, геморрагических инсультах, после операции на ЦНС; снижение – при гиперсекреции ликвора, гидроцефалии.</p>

Код контролируемой компетенции

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

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
16	ПК-2	Результаты ОАМ: количество - 60 мл; цвет - желтый; прозрачность - мутная; pH-6,0; запах обычный; относительная плотность - 1012; белок - 5,7 г/л; осадок обильный, при микроскопии – «пестрый мочевой осадок». Оцените результаты ОАМ, укажите характер протеинурии (преренальная, ренальная, постренальная);	Наблюдается выраженная протеинурия и патологический мочевой осадок. Протеинурия носит ренальный характер.
17	ПК-2	Больной, 32 года, поступил в стационар по поводу крупозной пневмонии. Общий анализ крови: эритроциты – $3,6 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин – 120 г/л, цветовой показатель – 1,0. СОЭ – 35 мм/ч, лейкоциты – 25×10^9 /л. Лейкоцитарная формула: Э МЦ Ю П С Л М 6 16 10 54 10 2 2 Токсигенная зернистость нейтрофилов – 3+.. Какие изменения обнаружены в общем анализе крови? Характерны ли они для острого воспалительного процесса? О чем свидетельствует токсигенная зернистость нейтрофилов?	Лейкоцитоз, увеличение СОЭ, абсолютный и относительный нейтрофилез со сдвигом влево до метамиелоцитов, относительная лимфоцитопения, дегенеративные изменения в нейтрофилах. Такие изменения (лейкоцитоз, нейтрофилез, ускорение СОЭ) характерны для острых воспалительных процессов при хорошей реактивности организма, Токсигенная зернистость в нейтрофилах указывает на тяжесть течения процесса и выраженность интоксикации.
18	ПК-2	В нативном препарате кала обнаружены цилиндрические образования коричневого цвета с поперечной и продольной исчерченностью. Какие это элементы, есть ли они в норме? О чем свидетельствует появление данных элементов?	Обнаружены непереваренные мышечные волокна. В норме они могут встречаться единично, их появление в большом количестве (креаторея) служит признаком нарушения переваривания белков в желудке и 12-перстной кишке.
19	ПК-2	Больной К., 47 лет, рентгенотехник, поступил в клинику с подозрением на хроническую лучевую болезнь. Результаты анализа крови:	Картина нормохромной анемии, лейкопения, увеличение СОЭ, тромбоцитопения, относительный лимфоцитоз, абсолютная нейтропения.

		<p>эритроциты – $3,5 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин – 116 г/л, цветовой показатель – 0,95, СОЭ – 25 мм/ч, ретикулоциты – 0,7%. тромбоциты – $75 \times 10^9/\text{л}$, лейкоциты – $2,5 \times 10^9/\text{л}$, лейкоформула:</p> <p>Э П С Л М 1 5 39 50 5</p> <p>Какие изменения обнаружены? Возможны ли они при хронической лучевой болезни? С какой целью подсчитывали количества ретикулоцитов?</p>	<p>Изменения характерны для хронической лучевой болезни. Подсчет ретикулоцитов выполнялся для оценки регенераторной способности костного мозга.</p>
20	ПК-2	<p>Результаты исследования крови у больной: эритроциты – $1,1 \times 10^{12}/\text{л}$. гемоглобин – 50 г/л, цветовой показатель – 1,3; СОЭ – 50 мм/ч, анизоцитоз (мегалоцитоз) – «3+», пойкилоцитоз – «3+»; единичные эритроциты содержат тельца Жолли; кольца Кебота; базофильную зернистость; нормоциты 3 на 100 лейкоцитов. Лейкоциты – $3,2 \times 10^9/\text{л}$, гиперсегментация нейтрофилов. Лейко-цитарная формула:</p> <p>Э Б П С Л М 5 0 0 60 27 8</p> <p>Дайте оценку результатам анализа крови. Для какой патологии они характерны?</p>	<p>Наблюдается резкое снижение количества эритроцитов, увеличение цветового показателя, мегалоцитоз. включения в эритроцитах, значительное увеличение СОЭ. В лейкоформуле - сдвиг нейтрофилов «вправо».</p> <p>Изменения характерны для B_{12}-фолиево-дефицитной анемии.</p>
21	ПК-2	<p>Больной 16 лет поступил в подростковое отделение стационара с жалобами на боли в горле при глотании, кровоточивость десен, лихорадку, озноб.</p> <p>Результаты общего анализа крови: эритроциты – $2,5 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин – 78 г/л, цветовой показатель – 0,96, нормоциты – 3 на 100 лейкоцитов, тромбоциты – $18 \times 10^9/\text{л}$, ретикулоциты - 1,3%., СОЭ – 60 мм/ч., лейкоциты – $229 \times 10^9/\text{л}$, лейкоформула:</p> <p>Бл.кл. С Э Б Л 95 2 0 0 3</p> <p>Дайте оценку результатам анализа крови. Для какой патологии они характерны? Какие уточняющие исследования надо провести?</p>	<p>Наблюдается анемия, ускорение СОЭ, лейкоцитоз, в лейкоформуле – очень большой процент бластных клеток и единичные зрелые клетки (лейкемический провал).</p> <p>Изменения характерны для острого лейкоза.</p> <p>Требуется исследование костного мозга, цитохимические реакции в бластных клетках (миелопероксидаза, гликоген, щелочная и кислая фосфатаза, неспецифическая эстераза, липиды); CD-типирование клеток.</p>

22	ПК-2	<p>Больной К., 45 лет, поступил в клинику с жалобами на резкие боли в правой части живота. При осмотре отмечается желтушность склер и кожных покровов. Анализ кала: цвет серовато-белый, консистенция мазеобразная, реакция кислая, стеркобилин не обнаружен, реакция на скрытую кровь отрицательная. Микроскопически - большое количество жирных кислот и мыл, нейтрального жира, небольшое количество переваренных мышечных волокон.</p> <p>Для какой патологии характерна данная картина кала? Перечислите жировые элементы в кале.</p>	<p>Изменение цвета, консистенции кала, отсутствие стеркобилина, большое количество жирных кислот, нейтрального жира и мыл характерны для обтурационной (механической) желтухи.</p> <p>Жировые элементы в кале:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нейтральный жир (в виде капель); - жирные кислоты (в виде капель, игл); - мыла – соли жирных кислот (в виде игл, глыбок).
23	ПК-2	<p>Больной 28 лет, электрик. Поступил с жалобами на резкую слабость, отек лица, голеней, головную боль, одышку. Симптомы появились внезапно, через неделю после перенесенной ангины. Одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, она приобрела красновато-бурый цвет. По ОАМ: суточное количество мочи – 340 мл, прозрачность – мутная, относительная плотность – 1030, реакция резко-кислая, белок – 4 г/л, глюкоза - 0,2 %.. В осадке: почечный эпителий – 5-6 в п/зр, лейкоциты – 4-6 в п/зр, эритроциты > 100 в п/зр., цилиндры гиалиновые - 1-2-3 в п/зр, цилиндры зернистые – 1-2-3 в п*зр.</p> <p>О какой патологии можно думать? Показаны ли количественные исследования эритроцитов и лейкоцитов? Какие дополнительные исследования мочи необходимо провести?</p>	<p>Результаты общего анализа мочи соответствует острому гломерулонефриту (протеинурия, глюкозурия, наличие почечного эпителия, макрогематурия, цилиндрурия).</p> <p>Количественные измерения не показаны, так как в общем анализе мочи наблюдается макрогематурия.</p> <p>Из дополнительных исследований мочи можно провести трехстаканную пробу и пробу Зимницкого.</p>
24	ПК-2	<p>У больной жалобы на общую слабость, желтушность кожных покровов.</p> <p>Результаты анализа крови: эритроциты – $2,9 \times 10^{12}/л$ гемоглобин - 80 г/л, цветовой показатель – 0,8, ретикулоциты –</p>	<p>Наблюдается гипохромная анемия, ретикулоцитоз, ускорение СОЭ, изменение морфологии эритроцитов, увеличение содержания непрямого билирубина в сыворотке, уробилина в моче.</p>

	<p>48%, тромбоциты – 200x10⁹/л, морфологически – микросфероцитоз «1+», пойкилоцитоз «1+».</p> <p>Лейкоциты – 8,0x10⁹/л, СОЭ – 30 мм/час. Лейкоцитарная формула в пределах нормы.</p> <p>Непрямой билирубин в сыворотке крови – 24 мкмоль/л, уробилин в моче – «3+».</p> <p>Какие изменения наблюдаются в анализе крови? Для какого состояния они характерны?</p> <p>С какой целью произведен подсчет ретикулоцитов?</p>	<p>Такие изменения характерны для гемолитической анемии.</p> <p>Ретикулоциты подсчитаны для уточнения характера анемии (для гемолитических состояний характерен ретикулоцитоз).</p>
--	---	---

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 компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
25	ПК-4	<p>У больного в стационаре после завтрака была взята кровь на общий анализ. Количество лейкоцитов при подсчете в камере Горяева – 12x10⁹/л.</p> <p>Какова возможная причина лейкоцитоза у пациента?</p> <p>Что нужно сделать для получения корректных результатов общего анализа крови?</p>	<p>У пациента наблюдался физиологический лейкоцитоз после принятия пищи. Это преаналитическая ошибка (неправильная подготовка пациента к анализу).</p> <p>Кровь для общего анализа нужно брать натощак – спустя 8-12 часов после последнего приема пищи. Воду пить можно.</p>
26	ПК-4	<p>Для фиксации мазков крови лаборант использовал 70 % спирт. В мазках были обнаружены акантоциты.</p> <p>С какой целью проводится фиксация мазков крови? Назовите методы и продолжительность фиксации мазков.</p>	<p>Фиксация закрепляет мазок на предметном стекле и предохраняет эритроциты от гемолиза и изменения морфологии. Для фиксации мазков крови применяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> -метанол - 3-5 мин; -смесь Никифорова - 10-15 мин; -этанол 96% - 20-25 мин; -хлороформ - несколько секунд; -формалин 40% -1 мин.

Код контролируемой компетенции

ПК-5. Способен организовать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
27	ПК-5	Каковы права лаборанта клиничко-диагностической лаборатории?	1. Запрашивать, получать и пользоваться информационными материалами и документами, необходимыми для исполнения своих должностных обязанностей; 2. Принимать участие в конференциях и совещаниях, на которых рассматриваются вопросы, связанные с его работой; 3. Вносить предложения по совершенствованию лабораторной диагностики, в т.ч. по организации и условиям своей трудовой деятельности; 4. Проходить аттестацию на квалификационную категорию; 5. Повышать свою квалификацию на курсах не реже одного раза в 5 лет.

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 компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
28	ПК-6	При проведении контроля качества определения гемоглобина на контрольной карте 10 последних результатов исследования контрольного материала подряд оказались по одну сторону от средней линии, один результат был за пределами двух среднеквадратичных отклонений. Сделайте вывод о результатах контроля качества. Какая погрешность выявлена на контрольной карте? О какой ошибке она свидетельствует?	Была выявлена погрешность - 10 результатов подряд по одну сторону от средней линии (запретительный критерий 10x). Это говорит о систематической ошибке исследований. Их выполнение нужно приостановить до выявления и устранения причины ошибки. Наиболее вероятное корректирующее действие – перекалибровка аналитической системы. Критерий 12S является предупредительным, его появление не влечет за собой приостановки анализов.

Код контролируемой компетенции

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

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
29	ПК-7	<p>После электрофоретического разделения белков сыворотки крови на ацетатцеллюлозной пленке обнаружено 6 фракций с наличием дополнительной фракции в виде высокого пика между β- и γ-глобулинами.</p> <p>Укажите возможные причины появления дополнительной фракции на электрофореграмме.</p> <p>Можно ли определять белковые фракции в плазме крови?</p>	<p>Дополнительная фракция является М-градиентом (М-протеином), названным так по первой букве миеломной болезни, при которой он чаще всего обнаруживается.</p> <p>М-протеин отражает появление в крови парапротеинов – патологических белков-иммуноглобулинов или их фрагментов, синтезируемых мутантными клонами клеток-плазмочитов, в частности, при множественной миеломе.</p> <p>Плазма крови для определения белковых фракций не используется из-за присутствия фибриногена, дающего пик в области гамма-глобулинов и способного маскировать М-градиент.</p>
30	ПК-7	<p>Пациент сдал кал на исследование. Проанализируйте копрограмму.</p> <p><u>Макроскопическое исследование:</u> Стул обильный (200-300 г 2 раза в сутки), неоформленный, кашицеобразный, цвет – коричневый, запах – гнилостный, пищевые остатки – растительная клетчатка, слизь не обнаружена</p> <p><u>Химическое исследование:</u> Реакция – слабощелочная, проба на кровь – отрицательная, реакция на стеркобилин – положительная, на билирубин – отрицательная.</p> <p><u>Микроскопическое исследование</u> Мышечные волокна с исчерченностью и без нее – в значительном количестве, растительная клетчатка переваримая и соли жирных кислот (мыла) – в небольшом количестве, крахмал и йодофильная флора не обнаружены.</p>	<p>Копрологический синдром - креаторея, Результаты копрограммы могут свидетельствовать о недостаточности желудочной секреции соляной кислоты. Об этом же свидетельствует и наличие оксалата кальция в кале.</p>

		Кристаллы – оксалат кальция, клеточные элементы – цилиндрический эпителий, лейкоциты, эритроциты в небольшом количестве. Какие копрологические синдромы выявляются?	
--	--	---	--

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.