



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР

М.В. Черников
« 31 » августа 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРАКТИКЕ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ
ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО
ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ)»**

Образовательная программа: специалитет по специальности *30.05.01 Медицинская биохимия*,

Кафедра: *микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии*

Курс: 3

Семестр: 6

Форма обучения: очная

Трудоемкость практики: 3,0 ЗЕ, из них 20,2 часа контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: зачет – 6 семестр



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

РАЗРАБОТЧИКИ: Куличенко Е.О., Темирбулатова А.М.

РЕЦЕНЗЕНТ:

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций по соответствующей практике

No п/п	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
1.	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.	ОПК-3.1.1. средства измерения медицинского назначения;	Знать: - порядок работы на современном лабораторном оборудовании для проведения клиничко-лабораторных исследований; - принципы работы специализированного клиничко-диагностического оборудования. Уметь: - анализировать результаты медико-биологических, клиничко-диагностических исследований; - применять на практике специализированное оборудование для клиничко-лабораторных исследований. Владеть: - навыками работы на оборудовании, предназначенном для клиничко-лабораторных исследований.
		ОПК-3.1.2. принципы работы специализированного диагностического оборудования.	
		ОПК-3.2.1. применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека;	
		ОПК-3.3.1. навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач	
2.	ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные	ПК-1.1.1. принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клиничко-	Знать: - - высокотехнологические аналитические методы применяемых в клиничко-диагностических и химикотоксикологических лабораториях; - принципы разработки документов, описывающих оптимальных ход выполнения работ, содержащих



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	<p>исследования</p>	<p>диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ; ПК-1.1.2. принципы разработки стандартных операционных процедур; ПК-1.1.3. принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур; ПК-1.1.4. принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований; ПК-1.1.5. аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; ПК-1.1.6. правила оформления медицинской документации; ПК-1.1.7. принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в</p>	<p>информацию о последовательности и времени выполнения операций для достижения требуемого уровня качества, результативности и эффективности; - принципы оценки аналитической надежности метода, способы стандартизации аналитических качеств метода, требования к сравнению методов, требования к методам сравнения; - унификацию терминологии; - стандартизацию единиц измерения; - принципы разработки требований к стандартным и калибровочным материалам; - основные нормативные документы системы менеджмента качества лаборатории; - структуру менеджмента качества лаборатории на различных этапах исследования; - основные метрологические характеристики оборудования и исследований; - правила оформления учетной и отчетной документации в клинко-диагностической лаборатории; - правила составления и формы отчетов клинко-диагностической лаборатории; - правила и принципы техники безопасности в лаборатории с приборами, реактивами и животными.</p>
--	---------------------	--	---



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	лаборатории	
	<p>ПК-1.2.1 реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований;</p> <p>ПК-1.2.2. разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям;</p> <p>ПК-1.2.3. анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов;</p> <p>ПК-1.2.4. учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий;</p> <p>ПК-1.2.5. вести медицинскую документацию.</p> <p>ПК-1.2.6. организовать безопасную работу в лаборатории</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать высокотехнологические аналитические методы применяемые в клиничко-диагностических лабораториях; - внедрять элементы системы менеджмента качества в клиничко-диагностических лабораториях любого типа; - проводить стандартизацию основных операционных процессов в клиничко-диагностических лабораториях любого типа; - создавать систему контроля выполнения работ в клиничко-диагностических лабораториях любого типа; - учитывать и исключать способность исследуемого объекта изменять истинное значение показателей; - оформлять учетную и отчетную документацию в клиничко-диагностической лаборатории; - составлять и формировать отчеты клиничко-диагностической лаборатории; - проводить анализ ошибочных измерений, поиск причин ошибки и искать пути решения по снижению и исключению появления ошибочных результатов; - применять требования техники безопасности и следить за ее исполнением.
	<p>ПК-1.3.1. навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований;</p>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; - навыками измерения результатов и их интерпретации;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		<p>ПК-1.3.2. интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов; ПК-1.3.3. процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований; ПК-1.3.4. навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах; ПК-1.3.5. навыками ведения медицинской документации; ПК-1.3.6. навыками работы со средним и младшим медицинским персоналом; ПК-1.3.7. навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сравнения результатов исследований с результатами стандартных образцов; - навыками проводить анализ ошибочных измерений, поиск причин ошибки и искать пути решения по снижению и исключению появления ошибочных результатов; - навыками применения стандартных регламентов по проведению стандартных операций исследований на всех этапах проведения; - навыками оформления учетной и отчетной документации в клинико-диагностической лаборатории; - навыками составления и формирования отчетов клинико-диагностической лаборатории; - навыками менеджмента управления персоналом; - навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.
--	--	--	---

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

- | | |
|---|------------------|
| 1. Реферат | 3. Собеседование |
| 2. Сообщение, доклад, аналитический обзор | 4. Тест |

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: вопросы для устного опроса, написание реферата, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-3.1.1.

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Фенотипическим маркером активированных Т-лимфоцитов человека является:
 - 1) CD25
 - 2) CD4
 - 3) CD8
 - 4) CD19
2. При первичном гуморальном иммунном ответе первым синтезируется:
 - 1) IgM
 - 2) IgG4
 - 3) IgG
 - 4) IgA
3. Основным маркером натуральных киллеров является:
 - 1) CD16
 - 2) CD3
 - 3) CD22
 - 4) CD20
4. НСТ-тест служит для оценки:
 - 1) Фагоцитоза
 - 2) Дефензимов
 - 3) Комплекмента
 - 4) лизоцима
5. Регуляторными клетками в иммунном ответе являются:
 - 1) Т-хелперы
 - 2) К-клетки
 - 3) нейтрофилы
 - 4) эритроциты
6. Наибольшая роль в специфическом иммунном ответе принадлежит:
 - 1) Лимфоцитам
 - 2) нейтрофилам
 - 3) тромбоцитам
 - 4) эозинофилам
7. Иммуноглобулины класса А непосредственно продуцируют:
 - 1) плазматические клетки
 - 2) CD-4 лимфоциты
 - 3) цитотоксические лимфоциты
 - 4) дендритные клетки
8. Основным аллергеном у больных аллергическим ринитом является:
 - 1) домашняя пыль
 - 2) тополиный пух
 - 3) пыльца комнатных растений
 - 4) пищевой продукт



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

9. К клеткам иммунной системы, распознающим антиген только в комплексе с молекулой главного комплекса гистосовместимости, относят:
- 1) Т-клетки
 - 2) В-клетки
 - 3) Эозинофилы
 - 4) нейтрофилы
10. Антитела являются основным элементом защиты против:
- 1) внеклеточных микроорганизмов
 - 2) внутриклеточных антигенов
 - 3) опухолевых антигенов
 - 4) толерогенов
11. Антитела в сыворотке человека образуются:
- 1) плазматическими клетками
 - 2) В-клетками
 - 3) эпителиальными клетками
 - 4) Т-хелперами
12. У человека выделяют ___ классов иммуноглобулинов:
- 1) 5
 - 2) 3
 - 3) 7
 - 4) 9
13. В аллергических реакциях немедленного типа наибольшее значение имеет наличие:
- 1) сенсибилизации к аллергенам
 - 2) IgM
 - 3) IgG
 - 4) гиперчувствительности замедленного типа
14. Иммуноглобулин, обладающий наибольшей способностью фиксировать комплемент, называется:
- 1) IgG
 - 2) IgA
 - 3) IgE
 - 4) IgD
15. Наибольшей цитофильностью обладает иммуноглобулин:
- 1) IgE
 - 2) IgG
 - 3) IgA
 - 4) IgM
16. Реакцию гиперчувствительности немедленного типа обеспечивает:
- 1) IgE
 - 2) IgG
 - 3) IgA
 - 4) IgM
17. Наибольшую молекулярную массу имеет:
- 1) IgM
 - 2) IgA



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) IgG
4) IgD
18. Тяжелые цепи иммуноглобулинов состоят из 5 доменов у:
- 1) IgM
2) IgA
3) IgG
4) IgD
19. IgG имеет следующее количество FАВ фрагментов:
- 1) 2
2) 1
3) 5
4) 4
20. Антигеннезависимая дифференцировка Т-лимфоцитов происходит в:
- 1) Тимусе
2) костном мозге
3) селезёнке
4) лимфатических узлах
21. Наиболее эффективно активируют комплемент:
- 1) IgM
2) IgE
3) IgG4
4) IgA
22. Основной тестовой реакцией диагностики ВИЧ инфекции является ИФА для обнаружения:
- 1) Антител
2) Антигенов
3) gp 7
4) gp 12
23. Процентное содержание igg в сыворотке крови здорового взрослого человека от общего количества иммуноглобулинов составляет (%):
- 1) 75
2) 55
3) 30
4) 90
24. При электрофорезе сыворотки человека IgG мигрируют в зону:
- 1) гамма-глобулинов
2) альфа-глобулинов
3) бета-глобулинов
4) альбуминов
25. Основным иммуноглобулином в секрете верхних дыхательных путей у здорового человека является:
- 1) IgA
2) IgM
3) IgG
4) IgD



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-3.1.2.

1.1.2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Альбумин в моче у пациентов с I типом сахарного диабета следует определять _____ в год, через _____ от начала заболевания:
 - 1) 1 раз; 5 лет
 - 2) 2 раза; 5 лет
 - 3) 2 раза; 3 года
 - 4) 1 раз; 3 года
2. Пороговое значение общего холестерина в сыворотке крови в оценке риска развития сердечно-сосудистых заболеваний составляет более (ммоль/л):
 - 1) 5,2
 - 2) 6,5
 - 3) 6,2
 - 4) 7,0
3. Необходимым условием при исследовании в крови показателей липидного профиля является:
 - 1) взятие крови после 12-14-часового голодания утром после сна
 - 2) хранение проб только в виде гепаринизированной плазмы
 - 3) обезжиривание и обезвоживание посуды
 - 4) переход на диету без холестерина за 2-3 суток до забора крови
4. Для жизни опасно значение pCO_2 выше (мм рт.ст.):
 - 1) 60
 - 2) 40
 - 3) 45
 - 4) 50
5. Опасна для жизни концентрация бикарбоната плазмы ниже (ммоль/л):
 - 1) 10
 - 2) 20
 - 3) 30
 - 4) 25
6. Опасна для жизни концентрация лактата в крови выше (ммоль/л):
 - 1) 6
 - 2) 5
 - 3) 4
 - 4) 3
7. «Катал» представляет собой единицу, отражающую:
 - 1) активность фермента
 - 2) коэффициент молярной экстинкции
 - 3) концентрацию ингибитора
 - 4) константу Михаэлиса-Ментен
8. Активность ферментов рекомендуется определять фотометрическими методами на основе:
 - 1) принципа «кинетического определения»
 - 2) принципа «конечной точки»
 - 3) принципов «кинетического определения» и «конечной точки»



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) принципа «псевдокинетического определения»
9. В отличие от сыворотки в плазме крови содержится:
- 1) Фибриноген
 - 2) Белок
 - 3) Глюкоза
 - 4) альбумин
10. При $pH=7,22$ ед; $pCO_2=61$ мм рт.ст.; бикарбонат=23 ммоль/л; $BE=-1,2$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) дыхательный ацидоз декомпенсированный
 - 2) метаболический ацидоз декомпенсированный
 - 3) дыхательный алкалоз и метаболический ацидоз
 - 4) метаболический алкалоз и дыхательный ацидоз
11. При $pH=7,1$ ЕД.; $pCO_2=66$ мм рт.ст.; бикарбонат=13 ммоль/л; $BE=-13$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) дыхательный ацидоз и метаболический ацидоз
 - 2) метаболический ацидоз декомпенсированный
 - 3) дыхательный ацидоз декомпенсированный
 - 4) метаболический алкалоз и дыхательный ацидоз
12. При $pH=7,55$ ед.; $pCO_2=55$ мм рт.ст.; бикарбонат=38 ммоль/л; $BE=+15$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) метаболический алкалоз субкомпенсированный
 - 2) дыхательный алкалоз декомпенсированный
 - 3) дыхательный алкалоз и метаболический ацидоз
 - 4) метаболический алкалоз и дыхательный ацидоз
13. при $pH=7,41$ ед.; $pCO_2=50$ мм рт.ст.; бикарбонат=30 ммоль/л; $BE=+7$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) метаболический алкалоз компенсированный
 - 2) дыхательный ацидоз компенсированный
 - 3) метаболический ацидоз декомпенсированный
 - 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный
14. При $pH=7,36$ ед; $pCO_2=29$ мм рт.ст.; бикарбонат=16 ммоль/л; $BE=-8$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) метаболический ацидоз компенсированный
 - 2) дыхательный ацидоз компенсированный
 - 3) метаболический ацидоз декомпенсированный
 - 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный
15. При $pH=7,49$ ед.; $pCO_2=42$ мм рт.ст.; бикарбонат=30 ммоль/л; $BE=+7$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) метаболический алкалоз декомпенсированный
 - 2) метаболический алкалоз компенсированный
 - 3) дыхательный алкалоз компенсированный
 - 4) дыхательный алкалоз декомпенсированный
16. При $pH=7,30$ ед.; $pCO_2=53$ мм рт.ст.; бикарбонат=35 ммоль/л; $BE=+6$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) дыхательный ацидоз субкомпенсированный



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) метаболический ацидоз субкомпенсированный
 - 3) метаболический ацидоз декомпенсированный
 - 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный
17. При $pH=7,54$ ед.; $pCO_2=36$ мм рт.ст.; бикарбонат=35 ммоль/л; $BE=+10$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) метаболический алкалоз декомпенсированный
 - 2) метаболический алкалоз компенсированный
 - 3) дыхательный алкалоз компенсированный
 - 4) дыхательный ацидоз декомпенсированный
18. При $pH=7,16$ ед.; $pCO_2=60$ мм рт.ст.; бикарбонат=23 ммоль/л; $BE=-3$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
1. дыхательный ацидоз декомпенсированный
 2. компенсированный дыхательный ацидоз
 3. компенсированный метаболический алкалоз
 4. субкомпенсированный метаболический ацидоз
19. При $pH=7,48$ ед.; $pCO_2=25$ мм рт.ст.; бикарбонат=20 ммоль/л; $BE=-4$ ммоль/л наблюдается следующий тип нарушения КОС:
- 1) дыхательный алкалоз субкомпенсированный
 - 2) метаболический ацидоз субкомпенсированный
 - 3) метаболический ацидоз декомпенсированный
 - 4) дыхательный алкалоз декомпенсированный
20. Референтным является _____ метод оценки гликемии:
- 1) гексокиназный
 - 2) глюкозооксидазный
 - 3) глюкозодегидрогеназный
 - 4) ортотолуидиновый
21. Под постпрандиальной гликемией понимают концентрацию глюкозы в крови через _____ после еды:
- 1) 2 часа
 - 2) 1 час
 - 3) 6 часов
 - 4) 3 часа
22. На введение анатоксина формируется иммунитет:
- 1) активный искусственный
 - 2) активный естественный
 - 3) нестерильный
 - 4) пассивный искусственный
23. К неспецифическим гуморальным факторам иммунитета относится:
- 1) Пропердин
 - 2) лейкотриен
 - 3) гепарин
 - 4) пролактин
24. Специфическая профилактика сибирской язвы осуществляется:
- 1) вакциной СТИ
 - 2) Антраксином



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) Тетаваксом
 - 4) Верорабом
25. Лизоцим:
- 1) обеспечивает видовой иммунитет полости рта
 - 2) разрушает липиды
 - 3) тормозит синтез белка клеточной стенки бактерий
 - 4) разрушает преимущественно грамотрицательные бактерии

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-3.2.1.

1.1.3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Для феохромоцитомы характерна:
 - 1) Гиперкатехоламинемия
 - 2) Азотемия
 - 3) Кетонурия
 - 4) гипогликемия
2. Для акромегалии характерно повышение:
 - 1) соматотропина (СТГ)
 - 2) глюкогона
 - 3) тироксина
 - 4) адреналина
3. Гипогликемия является одним из характерных диагностических критериев:
 - 1) Инсулиномы
 - 2) Феохромоцитомы
 - 3) Тиреотоксикоза
 - 4) болезни Иценко-Кушинга
4. Сниженная экскреция 17-кетостероидов с мочой наблюдается при:
 - 1) болезни Аддисона
 - 2) адреногенитальном синдроме
 - 3) гиперплазии коры надпочечников
 - 4) опухоли коры надпочечников
5. Почечный порог для глюкозы составляет (ммоль/л):
 - 1) 8,8-10,0
 - 2) 6,0-7,0
 - 3) 7,0-8,0
 - 4) 11,0-12,0
6. В мужских половых железах вырабатываются следующие гормоны:
 - 1) Андрогены
 - 2) Альдостерон
 - 3) Дезоксикортикостерон
 - 4) фолликулостимулирующий гормон
7. Либерины и статины образуются в:
 - 1) Гипоталамусе
 - 2) Половых железах
 - 3) Надпочечниках
 - 4) лимфатических узлах
8. В наружном слое коры надпочечников вырабатываются:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) Минералокортикоиды
 - 2) аденокортикотропный гормон
 - 3) андрокортикоиды
 - 4) глюкокортикоиды
9. Глюконеогенез активирует:
- 1) Кортизол
 - 2) Тироксин
 - 3) Инсулин
 - 4) адреналин
10. В гипоталамусе вырабатывается _____ гормон:
- 1) антидиуретический
 - 2) соматотропный
 - 3) гонадотропный
 - 4) адренокортикотропный
11. Уровень глюкозы в крови понижает:
- 1) Инсулин
 - 2) Адреналин
 - 3) Тестостерон
 - 4) глюкагон
12. Под гемолизом пробы понимают:
- 1) разрушение эритроцитов
 - 2) снижение количества тромбоцитов
 - 3) увеличение лейкоцитов
 - 4) уменьшение фибриногена
13. Наиболее специфичным при внутрисосудистом гемолизе является повышение:
- 1) уровня свободного гемоглобина
 - 2) количества лейкоцитов
 - 3) количества конъюгированного (связанного) билирубина
 - 4) количества альбумина
14. Основной причиной дыхательного ацидоза может быть:
- 1) респираторный дистресс-синдром
 - 2) длительное голодание
 - 3) заболевание печени
 - 4) заболевание почек
15. Метаболический алкалоз может возникать вследствие:
- 1) потери ионов калия
 - 2) задержки углекислоты
 - 3) задержки органических кислот
 - 4) гипервентиляции легких
16. Дыхательный алкалоз наблюдается при:
- 1) гипервентиляции лёгких
 - 2) обильной рвоте
 - 3) опухоли пищевода
 - 4) вливании щелочных растворов
17. Титруемая кислотность мочи определяется подсчетом:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) объёма выводимых однозамещённых фосфатов с мочой
 - 2) объёма выводимого аммония с мочой
 - 3) свободных ионов водорода, выводимых с мочой
 - 4) концентрации свободных ионов водорода в крови
18. Опасна для жизни концентрация ионов бикарбоната в плазме, составляющая менее (ммоль/л):
- 1) 29
 - 2) 35
 - 3) 38
 - 4) 40
19. Показателем диабетической нефропатии является протеинурия менее (г/сут):
- 1) 0,5
 - 2) 1,0
 - 3) 3,0
 - 4) 2,0
20. Концентрация альбумина при микроальбуминурии составляет (мг/сут):
- 1) 30-300
 - 2) 500-600
 - 3) 600-800
 - 4) 300-500
21. Ранним осложнением сахарного диабета является:
- 1) диабетический кетоацидоз
 - 2) диабетическая нейропатия
 - 3) диабетическая нефропатия
 - 4) диабетическая ретинопатия
22. Сахарный диабет I типа считается скомпенсированным при уровне HbA1C (%):
- 1) 6,0-7,0
 - 2) 8,0-9,0
 - 3) 7,1-7,5
 - 4) 8,0-8,5
23. Критерием компенсированного течения сахарного диабета I типа является уровень гликемии натощак, составляющий (ммоль/л):
- 1) 5,0-6,0
 - 2) 6,1-6,5
 - 3) 6,5-6,9
 - 4) 7,0-7,5
24. Концентрацию HbA1C у пациентов с I типом сахарного диабета следует определять 1 раз в:
- 1) 3 месяца
 - 2) Месяц
 - 3) Год
 - 4) полгода
25. Концентрацию HbA1C у пациентов со II типом сахарного диабета следует определять 1 раз в:
- 1) 3 месяца



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) Месяц
- 3) Год
- 4) полгода

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-3.3.1.

1.1.4. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Креатинкиназа представляет в активной форме:
 - 1) Димер
 - 2) Тетрамер
 - 3) Мономер
 - 4) полимер
2. Под диспротеинемией понимают:
 - 1) нарушение соотношения фракций белков
 - 2) увеличение содержания общего белка
 - 3) уменьшение содержания общего белка
 - 4) снижение содержания фибриногена
3. Количество свободного билирубина, составляющего в общем билирубине более 80%, характерно для:
 - 1) гемолитической желтухи
 - 2) хронического гастрита
 - 3) хронического гепатита
 - 4) обтурационной желтухи
4. Граница перехода между ультрафиолетовым диапазоном и видимой частью спектра составляет (нм):
 - 1) 400
 - 2) 340
 - 3) 200-250
 - 4) от 750 и более
5. К классу биологических флуорофоров относится группа химических соединений:
 - 1) пиридиновые нуклеотиды, green fluorescence protein, рибофлавин
 - 2) триптофан, рибофлавин, аллофикоцианин, родамин
 - 3) фикоэритрин, родамин, кумарин
 - 4) жирные кислоты
6. Эффект «молекулярного сита» в гель-хроматографии обуславливает более быстрое движение вдоль колонки молекул:
 - 1) с размером больше, чем диаметр пор в гранулах геля
 - 2) с размером меньше, чем диаметр пор в гранулах геля
 - 3) несущих положительный заряд
 - 4) несущих отрицательный заряд
7. Осмоляльный промежуток плазмы крови увеличен при отравлении:
 - 1) этиловым спиртом
 - 2) свинцом
 - 3) синильной кислотой
 - 4) ртутью
8. Гипермагниемия может быть при:
 - 1) первичной гипопункции коры надпочечников



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) гипофункции паращитовидных желез
 - 3) синдроме мальабсорбции
 - 4) хроническом алкоголизме
9. Выведение магния с мочой уменьшается при:
- 1) дефиците магния в организме
 - 2) алкоголизме
 - 3) голодании
 - 4) гипофункции паращитовидных желез
10. Вещество, в физиологических концентрациях не индуцирующее агрегацию тромбоцитов:
- 1) Глюкоза
 - 2) Адреналин
 - 3) АДФ
 - 4) тромбин
11. От витамина к не зависит:
- 1) Фибриноген
 - 2) протеин S
 - 3) протромбин
 - 4) проконвертин
12. К минералокортикоидам относится:
- 1) Альдостерон
 - 2) Кортизол
 - 3) антидиуретический гормон
 - 4) норадреналин
13. Геморрагическая болезнь новорождённых наиболее вероятно развивается на (сут):
- 1) 2-4
 - 2) 8-10
 - 3) 30
 - 4) 1-2
14. Какая патология сопровождается повышением уровня кортизола в крови?
- 1) болезнь и синдром Иценко-Кушинга
 - 2) гипопитарный нанизм
 - 3) аддисонова болезнь
 - 4) гипопитарная кахексия
15. Инсулин синтезируется в:
- 1) β -клетках островков Лангерганса
 - 2) ацинозных клетках поджелудочной железы
 - 3) α -клетках островков Лангерганса
 - 4) γ -клетках
16. В клубочковой зоне коры надпочечников вырабатываются:
- 1) Минералокортикоиды
 - 2) Глюкокортикоиды
 - 3) Тироксин
 - 4) катехоламины
17. Реабсорбцию воды в почечных канальцах обеспечивает:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) Вазопрессин
 - 2) Кортизол
 - 3) Тироксин
 - 4) адреналин
18. В нейрогипофизе синтезируется:
- 1) антидиуретический гормон (АДГ)
 - 2) АКТГ
 - 3) Меланотропин
 - 4) соматотропин
19. К стероидам относится:
- 1) Тестостерон
 - 2) Тироксин
 - 3) Соматотропин
 - 4) адреналин
20. Повышенный уровень инсулина в крови отмечается при:
- 1) Инсулиноме
 - 2) болезни Аддисона
 - 3) сахарном диабете
 - 4) акромегалии
21. Конечный продукт обмена катехоламинов:
- 1) ванилилминдальная кислота (ВМК), гомованилиновая кислота (ГВК)
 - 2) пировиноградная кислота
 - 3) молочная кислота
 - 4) 17-ОКС
22. Глюкокортикоидом является:
- 1) Кортизол
 - 2) Инсулин
 - 3) Тироксин
 - 4) Норадреналин
23. В сетчатой зоне коры надпочечников синтезируются:
- 1) андрокортикоиды, эстрокортикоиды
 - 2) кортизол, кортизон
 - 3) адреналин, норадреналин
 - 4) кортикостерон, дезоксикортикостерон
24. Органами-мишенями паратгормона являются:
- 1) кости и почки
 - 2) надпочечники
 - 3) печень, селезенка
 - 4) сердце, сосуды
25. Для хронической надпочечниковой недостаточности характерна недостаточность:
- 1) минералокортикоидов, глюкокортикоидов
 - 2) андрокортикоидов
 - 3) эстрокортикоидов
 - 4) катехоламинов

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.1.1.



1.1.5. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Кто может заболеть, если доминантный ген отца локализован в X-хромосоме?
 - 1) только девочка
 - 2) только мальчик
 - 3) и мальчик, и девочка
 - 4) никто
2. В диагностике риска неразвивающейся беременности на сроках гестации 4-12 недель важную информацию дает определение:
 - 1) полиморфизма генов фактора ангиогенеза VEGF-A
 - 2) генов, вызывающих галактоземию
 - 3) мутантных генов, вызывающих фенилкетонурию
 - 4) генов, ассоциированных с гипотиреозом
3. Характерным для синдрома «кошачьего крика» является:
 - 1) делеция плеча 5-й пары хромосом
 - 2) кольцевидная хромосома 18-й пары
 - 3) транслокация 21-й хромосомы
 - 4) отсутствие X-хромосомы
4. Биологическим материалом для неонатального скрининга служит:
 - 1) кровь, высушенная на фильтровальной бумаге
 - 2) сыворотка крови
 - 3) моча
 - 4) пуповинная кровь
5. К лабораторной диагностике фенилкетонурии относится:
 - 1) проба с треххлористым железом
 - 2) проба на ацетон
 - 3) исследование белковых фракций
 - 4) исследование крови на церулоплазмин
6. При фенилкетонурии доминирует:
 - 1) неврологическая симптоматика
 - 2) поражение кишечника
 - 3) депрессия гемопоза
 - 4) альбинизм
7. Для галактоземии характерно следующее:
 - 1) смысл лечения – исключение пищевых продуктов, содержащих галактозу
 - 2) заболевание сцеплено с полом
 - 3) пренатальная диагностика на гены галактоземии при последующей беременности не показана
 - 4) ребенка следует кормить только грудным молоком
8. Для врожденного муковисцидоза характерно следующее:
 - 1) в программах скрининга определяют в качестве первичного теста иммунореактивный трипсин в пятнах высушенной крови
 - 2) заболевание сцеплено с полом
 - 3) слизь и другие секреты в лёгких, поджелудочной железе разжижены
 - 4) прогноз болезни благоприятный



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

9. При организации ПЦР-лаборатории с электрофоретическим учетом результатов в помещении, отдельное от ПЦР-бокса, необходимо выносить зону:
- 1) Детекции
 - 2) Амплификации
 - 3) приготовления реакционных смесей
 - 4) выделения нуклеиновых кислот
10. Под сходимостью измерения понимают качество измерения, отражающее близость:
- 1) результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях
 - 2) результатов к истинному значению измеряемой величины
 - 3) результатов измерений, выполняемых в разных условиях
 - 4) к нулю систематических ошибок в их результатах
11. Коэффициент вариации используют для оценки:
- 1) Воспроизводимости
 - 2) чувствительности метода
 - 3) правильности
 - 4) специфичности метода
12. Диагностическим критерием воз для диабета является уровень глюкозы плазмы натощак не менее (ммоль/л):
- 1) 7,0
 - 2) 6,7
 - 3) 8,7
 - 4) 5,6
13. Под внешним контролем качества понимают:
- 1) систему объективной проверки результатов лабораторных исследований, осуществляемой внешней организацией с целью обеспечения сравнимости результатов из разных лабораторий
 - 2) систему мер, призванных оценить метод
 - 3) контроль использования одних и тех же методов исследования разными лабораториями
 - 4) метрологический контроль
14. Основные обязанности заведующего клинико- диагностической лаборатории не включают:
- 1) прием и увольнение сотрудников КДЛ
 - 2) обеспечение своевременного и качественного проведения лабораторных исследований
 - 3) распределение нагрузки между сотрудниками
 - 4) проведение консультативной работы
15. К критериям качества измерений относятся:
- 1) Точность
 - 2) Диапазон
 - 3) предел измерения
 - 4) нормальность значения
16. При остром вирусном гепатите средней тяжести сывороточная активность аминотрансфераз:
- 1) Увеличивается



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) не меняется
 - 3) снижается
 - 4) исчезает
17. Креатин является:
- 1) предшественником креатинина
 - 2) донором СН-3 групп
 - 3) катализатором химических реакций
 - 4) седативным средством
18. Причиной апоптоза может быть:
- 1) межнуклеосомная деграция ДНК
 - 2) разобщение окислительного фосфорилирования
 - 3) накопление перекиси водорода
 - 4) дефицит антиоксидантов
19. Конечным продуктом процесса перекисного окисления липидов является:
- 1) малоновый диальдегид
 - 2) линолевая кислота
 - 3) пропионовая кислота
 - 4) щавелевоуксусная кислота
20. В неповрежденных клетках свободные радикалы:
- 1) всегда присутствуют
 - 2) отсутствуют
 - 3) появляются при внешних воздействиях
 - 4) Не определяются
21. Микросомы представляют собой мембраны:
- 1) эндоплазматического ретикулаума
 - 2) митохондрий
 - 3) ядер
 - 4) лизосом
22. К индукторам микросомального окисления относится:
- 1) Фенобарбитал
 - 2) Фенилацетон
 - 3) Токоферол
 - 4) холестерол
23. Маркерным ферментом лизосом является:
- 1) кислая фосфатаза
 - 2) щелочная фосфатаза
 - 3) нуклеотидфосфатаза
 - 4) глюкозо-6-фосфатаза
24. К маркерным ферментам пероксисом относится:
- 1) Уратоксидаза
 - 2) Цитохромоксидаза
 - 3) Аденилатциклаза
 - 4) сукцинатдегидрогеназа
25. Контринсулярным гормоном является:
- 1) Кортизол



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) Ренин
- 3) Ангиотензин
- 4) кальцитонин

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.1.2.

1.1.6. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Основным морфологическим отличием оплодотворенного яйца *Ascaris lumbricoides* от неоплодотворенного является:
 - 1) внутреннее содержимое
 - 2) размер
 - 3) форма
 - 4) цвет
2. К гельминтозам, которые можно выявить методом опроса, относится:
 - 1) Тениаринхоз
 - 2) Аскаридоз
 - 3) Шистосомоз
 - 4) описторхоз
3. Диагностическая особенность строения ленточных червей следующая:
 - 1) кровеносная система отсутствует
 - 2) на переднем конце тела имеется конусовидный выступ
 - 3) пищеварительная система сильно разветвлена
 - 4) кровеносная система не замкнута
4. К диагностическим признакам сколекса *Diphilobotrium latum* относят:
 - 1) присасывательные щели – ботрии
 - 2) хоботок, крючья, ботрии
 - 3) крючья и присоски
 - 4) рудиментарный хоботок, 4 присоски
5. Матка *Diphilobotrium latum*:
 - 1) трубчатая, открытого типа, в форме розетки
 - 2) разветвленная
 - 3) мешковидная, с боковыми выростами
 - 4) мешковидная, без боковых выростов
6. К диагностическим признакам Сколекса свиного цепня относят:
 - 1) венчик кутикулярных крючьев и 4 присоски
 - 2) втяжной хоботок
 - 3) присасывательные щели – ботрии
 - 4) венчик кутикулярных крючьев
7. Для грибов, выявляемых в мокроте при аспергиллезе, характерно следующее:
 - 1) конидиальное спороношение в виде кисточки
 - 2) псевдомицелий
 - 3) тонкий, несептированный мицелий
 - 4) септированный мицелий
8. Вторым промежуточным (дополнительным) хозяином в жизненном цикле широкого лентеца являются:
 - 1) щука, ерш, окунь, налим и другие хищные рыбы
 - 2) животные семейства псовых



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) представители крупного и мелкого рогатого скота
 - 4) крабы и раки
9. Основным методом лабораторной диагностики тениоза является обнаружение:
- 1) фрагментов стробилы (от 1 до 5-6 члеников), пассивно выделяющихся при дефекации
 - 2) онкосфер паразита в фекалиях
 - 3) онкосфер паразита в желчи, полученной при дуоденальном зондировании
 - 4) единичных члеников, активно выползающих вне актов дефекации
10. Аутоинвазия возможна при заболевании:
- 1) Гименолепидозом
 - 2) Фасциолезом
 - 3) Эхинококкозом
 - 4) описторхозом
11. Аутоинвазия возможна при заболевании:
- 1) Энтеробиозом
 - 2) Аскаридозом
 - 3) Описторхозом
 - 4) клонорхозом
12. К методам лабораторной диагностики дифиллоботриоза относят:
- 1) обнаружение яиц паразита в фекалиях
 - 2) серологические реакции выявления антител к антигенам *Diphillobotrium latum*
 - 3) обнаружение единичных члеников, активно выползающих вне актов дефекации
 - 4) обнаружение яиц паразита в мокроте
13. К окончательным хозяевам в жизненном цикле развития альвеококка относятся:
- 1) хищные плотоядные семейства псовых (лисы, песцы, волки, собаки)
 - 2) свиньи, кабаны
 - 3) хищники семейства кошачьих (рысь, кошка)
 - 4) коровы
14. К промежуточным хозяевам в жизненном цикле развития эхинококка относятся:
- 1) человек, крупный и мелкий рогатый скот
 - 2) собаки, шакалы, волки
 - 3) мышевидные грызуны
 - 4) рыбы семейства карповых
15. Под медицинской цитогенетикой понимают:
- 1) изучение кариотипа человека в норме и при патологии
 - 2) цитологический анализ хромосомных aberrаций
 - 3) описание численных аномалий хромосом
 - 4) подсчет типов хромосомных перестроек
16. Молекула ДНК состоит из:
- 1) сахара (дезоксирибозы), фосфатных групп и азотистых оснований
 - 2) сахара (рибозы), фосфатных групп и азотистых оснований
 - 3) аминокислот, фосфатных групп и азотистого основания
 - 4) сахара (рибозы), аминокислот



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

17. Молекула РНК Состоит Из:
- 1) сахара (рибозы), фосфатных групп и азотистых оснований
 - 2) сахара (дезоксирибозы), фосфатных групп и азотистых оснований
 - 3) аминокислот, фосфатных групп и азотистого основания
 - 4) сахара (рибозы), аминокислот
18. Молекула ДНК представляет собой:
- 1) двухцепочечную молекулу
 - 2) полипептид
 - 3) одноцепочечную молекулу
 - 4) трилистник
19. «Фабриками белка» в клетке являются:
- 1) Рибосомы
 - 2) Митохондрии
 - 3) Цитоплазма
 - 4) пероксисомы
20. Под первичной структурой белковой молекулы понимают:
- 1) порядок аминокислот в полипептидной цепи, определяемый генетическим кодом
 - 2) пространственное расположение отдельных участков полипептидной цепи
 - 3) пространственное взаиморасположение полипептидных цепей
 - 4) структуру отдельной аминокислоты
21. Секвенирование ДНК представляет собой:
- 1) определение последовательности нуклеотидов ДНК
 - 2) определение последовательности аминокислот в белке
 - 3) метод «сортировки» хромосом
 - 4) исследование взаимодействия ДНК с белками
22. Наиболее частой причиной мутации гена выступает:
- 1) Радиация
 - 2) инфекционный фактор
 - 3) нервно-психический фактор
 - 4) алкоголизм
23. Под делецией понимают:
- 1) утрату части хромосомы
 - 2) перемещение одной хромосомы в другую пару
 - 3) соединение плечиков хромосомы
 - 4) дополнительную хромосому
24. Под хромосомными болезнями понимают:
- 1) группу клинически многообразных состояний, характеризующихся множественными пороками развития
 - 2) заболевания, при которых имеет место полиморфизм генов
 - 3) структурные хромосомные перестройки
 - 4) несбалансированный хромосомный набор
25. Чаще встречаются следующие наследственные заболевания:
- 1) болезни с наследственным предрасположением



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) хромосомные
- 3) с доминантным типом наследования
- 4) с неустановленным типом наследования

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.1.3.

1.1.7. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Выявление гаметоцитов возбудителя тропической малярии указывает на:
 - 1) давность заболевания
 - 2) лёгкое течение заболевания
 - 3) эффективность проводимого лечения
 - 4) близость клинического улучшения
2. Специфическим тестом для гепатита «В» является:
 - 1) иммунохимическое определение HBS-антигена
 - 2) иммуноферментное определение IgA-антител
 - 3) иммуноферментное определение IgG-антител
 - 4) фотометрическое определение активности АЛТ
3. Паразитологический контроль (толстая капля) проводится ежедневно в течение 7 дней:
 - 1) тропической малярии
 - 2) при трехдневной малярии
 - 3) четырехдневной малярии
 - 4) овале-малярии
4. Диагноз острого кишечного амебиаза ставится на основании обнаружения формы *Entamoeba histolytica*, представленной:
 - 1) трофозоидами, являющимися гематофагами
 - 2) зрелыми цистами
 - 3) только просветной формой трофозоида
 - 4) просветной формой трофозоидов и цистами амебы
5. Определяющим признаком зрелой цисты *entamoeba histolytica* в окрашенном препарате выступает:
 - 1) число ядер
 - 2) наличие поглощенных эритроцитов
 - 3) характер цитоплазмы
 - 4) цвет
6. Тканевая форма *Entamoeba histolytica* – гематофаг может быть обнаружена в:
 - 1) слизисто-кровянистых выделениях из прямой кишки
 - 2) оформленном кале
 - 3) жидких, свежевыделенных фекалиях после клизмы
 - 4) оформленных фекалиях после клизмы
7. Характерной чертой вегетативной формы *Entamoeba histolytica* является:
 - 1) активное поступательное движение
 - 2) медленное, малозаметное поступательное движение
 - 3) колебательное поступательное движение
 - 4) неподвижность
8. Из простейших, жизненный цикл которых связан с желудочно-кишечным трактом, у взрослого человека наиболее часто встречается:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) Entamoeba coli
 - 2) Criptosporidium parvum
 - 3) Giardia lamblia
 - 4) Balantidium coli
9. Методом, позволяющим одновременно выявить яйца гельминтов и цисты простейших, является:
- 1) Седиментация
 - 2) Агглютинация
 - 3) Флотаация
 - 4) агрегация
10. К простейшим, свободно живущим в окружающей среде и способным вызвать паразитарное заболевание у человека, относят:
- 1) Акантамебы
 - 2) кишечную амёбу
 - 3) токсоплазму
 - 4) лейшмании
11. Паразитарным заболеванием, передающимся трансмиссивным путем, является:
- 1) лейшманиоз
 - 2) пневмоцистоз
 - 3) лямблиоз
 - 4) амебиаз
12. Для подтверждения диагноза кожного лейшманиоза исследуют:
- 1) соскоб с воспалительного вала вокруг язвы
 - 2) мазок крови
 - 3) пунктат селезёнки
 - 4) пунктат лимфоузла
13. Кровь и спинномозговую жидкость исследуют при подозрении на:
- 1) африканский трипаносомоз
 - 2) малярию
 - 3) токсоплазмоз
 - 4) первичный амебный менингоэнцефалит
14. Трансмиссивным заболеванием является:
- 1) Малярия
 - 2) Лямблиоз
 - 3) Токсоплазмоз
 - 4) пневмоцистоз
15. В организме человека токсоплазма проходит следующую стадию жизненного цикла:
- 1) Эндогонию
 - 2) Шизогонию
 - 3) Спорогонию
 - 4) гаметогенез
16. При употреблении в пищу недостаточно проваренного мяса млекопитающих можно заразиться:
- 1) Токсоплазмозом
 - 2) Лямблиозом



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) малярией
 - 4) лейшманиозом
17. Для выявления РНК-содержащих вирусов методом пцр дополнительно проводят:
- 1) обратную транскрипцию
 - 2) выделение вируса на микроцентрифужных колонках
 - 3) инкубацию биологической пробы в лизирующем буфере
 - 4) амплификацию в реальном времени
18. Исследование перианального соскоба применяется для диагностики:
- 1) Тениаринхоза
 - 2) Стронгилоидоза
 - 3) Описторхоза
 - 4) аскаридоза
19. Исследование перианального соскоба применяется для диагностики:
- 1) Энтеробиоза
 - 2) Дикроцелиоза
 - 3) Токсокароза
 - 4) аскаридоза
20. Человек заражается описторхозом через:
- 1) употребление в пищу недостаточно термически обработанных рыб семейства карповых
 - 2) использование для питья сырой нефilterованной воды из природных водоемов
 - 3) употребление в пищу недостаточно термически обработанных крабов и раков
 - 4) купание в природных водоемах
21. Диагностическим признаком яйца *Opisthorchis felinus* является:
- 1) овальная форма (30 × 20 мкм), на одном из полюсов имеется крышечка, на другом – бугорок
 - 2) яйцо ассиметричное бесцветное (50-60 × 20-30 мкм), одна сторона уплощена, другая более выпуклая
 - 3) овальная форма яйца (50-54 × 22-24 мкм), на полюсах имеются одинаковые пробочки
 - 4) сферическая форма яйца (30-45 мкм) с радиальной исчерченностью оболочки
22. Фестончатую оболочку коричневого цвета, различную величину и неправильную форму имеют:
- 1) неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides*
 - 2) яйца *Trichocephalus trichiurus*
 - 3) цисты *Entamoeba coli*
 - 4) яйца *Diphyllobothrium latum*
23. Шестикрючный зародыш (зародыш с тремя парами крючьев) является внутренним содержимым яиц:
- 1) *Hymenolepis nana*
 - 2) *Toxocara canis*
 - 3) *Opisthorchis felinus*



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) *Fasciola hepatica*
24. В фекалиях человека можно обнаружить яйца возбудителей:
- 1) Токсокароза
 - 2) Аскаридоза
 - 3) Эхинококкоза
 - 4) трихинеллеза
25. Методом диагностики онхоцеркоза является:
- 1) микроскопическое исследование биоптата кожи
 - 2) копроовоскопия кала
 - 3) серологическое выявление антител
 - 4) выделение культуры возбудителя

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.1.4.

1.1.8. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. С целью диагностики уrogenитального хламидиоза у женщин исследуется соскоб со слизистой оболочки:
 - 1) уретры и заднего свода влагалища
 - 2) уретры и цервикального канала
 - 3) цервикального канала и прямой кишки
 - 4) уретры, цервикального канала и прямой кишки
2. Для ранней диагностики острого вирусного гепатита целесообразно исследовать:
 - 1) активность аминотрансфераз
 - 2) креатинфосфокиназу
 - 3) щелочную фосфатазу
 - 4) сывороточное железо
3. Этиологическим фактором возникновения бородавок являются:
 - 1) вирусы папилломы человека (ВПЧ)
 - 2) вирус простого герпеса
 - 3) цитомегаловирусы
 - 4) аденовирусы
4. Для паразитарных заболеваний типично увеличение в крови содержания:
 - 1) Эозинофилов
 - 2) моноцитов/макрофагов
 - 3) нейтрофилов
 - 4) естественных киллеров
5. К внутриклеточным паразитам относят:
 - 1) *Plasmodium vivax*
 - 2) *Giardia lamblia*
 - 3) *Trichomonas vaginalis*
 - 4) *Balantidium coli*
6. К внутриклеточным паразитам относят:
 - 1) *Toxoplasma gondii*
 - 2) *Entamoeba coli*
 - 3) *Trichomonas hominis*
 - 4) *Entamoeba hartmani*
7. Образцы кала для выявления трофозоитов простейших следует исследовать:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) в течение 30 минут после выделения
 - 2) через 1-3 часа после выделения
 - 3) в течение 6 часов после выделения
 - 4) при сборе в специальный консервант в течение 24 часов
8. Образцы кала для наиболее эффективного выявления цист простейших следует исследовать:
- 1) неоднократно в течение 3-6 дней
 - 2) после утренней дефекации
 - 3) через 30-60 минут после выделения
 - 4) немедленно после выделения
9. В группу TORCH-инфекций не входит:
- 1) Туберкулез
 - 2) Краснуха
 - 3) цитомегаловирусная инфекция
 - 4) герпетическая инфекция
10. ВИЧ-инфекция от матери ребенку передается:
- 1) трансплацентарно и в период родов
 - 2) при грудном вскармливании
 - 3) воздушно-капельным путем
 - 4) фекально-оральным путем
11. Наиболее эффективным при диагностике тениаринхоза является:
- 1) исследование перианального соскоба и тщательный сбор анамнеза
 - 2) копроовоскопическое выявление онкосфер в кале и обнаружение антител в сыворотке
 - 3) исследование биоптата тканей и органов
 - 4) микроскопический анализ мазка крови
12. Яйца *Paragonimus westermani* могут быть обнаружены в:
- 1) мокроте и фекалиях
 - 2) ликворе
 - 3) крови и биоптате мышц
 - 4) дуоденальном содержимом
13. К простейшим, не образующим цист, относят:
- 1) *Trichomonas vaginalis*
 - 2) *Balantidium coli*
 - 3) *Giardia lamblia*
 - 4) *Entamoeba coli*
14. В целях лабораторной дифференциальной диагностики тениоза и тениаринхоза исследуют:
- 1) зрелый членик паразита
 - 2) шейку паразита
 - 3) гермафродитный окрашенный членик паразита
 - 4) яйца гельминта
15. Для лабораторного подтверждения малярии исследуют:
- 1) Кровь
 - 2) Мочу



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) Фекалии
4) мокроту
16. Для лабораторного подтверждения лямблиоза исследуют:
- 1) Фекалии
2) Кровь
3) Мочу
4) мокроту
17. Для лабораторного подтверждения урогенитального трихомониаза исследуют:
- 1) мазки из урогенитального тракта
2) кровь
3) фекалии
4) мокроту
18. Сходство с личинками *strongyloides stercoralis* имеют следующие компоненты фекалий:
- 1) элементы неперевариваемой клетчатки
2) крахмальные гранулы
3) споры грибов
4) переваренные мышечные волокна
19. Сходство с неоплодотворенными яйцами аскариды имеют следующие компоненты фекалий:
- 1) споры грибов
2) фрагменты растительной клетчатки
3) переваренные мышечные волокна
4) крахмальные гранулы
20. Под острым панкреатитом понимают:
- 1) воспалительно-деструктивное заболевание поджелудочной железы
2) отёк поджелудочной железы
3) разрыв капсулы поджелудочной железы
4) тромбоз сосудов поджелудочной железы
21. К объектам в мазке крови, которые могут симулировать наличие малярийных паразитов и вести к ошибочной диагностике малярии, относят:
- 1) тельца Жолли
2) скопления тромбоцитов
3) шизоциты
4) бактерии
22. Простагландины являются производными:
- 1) арахидоновой кислоты
2) холестерина
3) пальмитиновой кислоты
4) стеариновой кислоты
23. Эритроциты, содержащие малярийные плазмодии, увеличиваются в размере при малярии:
- 1) трехдневной и овале
2) тропической и овале
3) четырехдневной и трехдневной



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) тропической и четырехдневной
24. В одном эритроците часто содержится несколько колец паразитов при малярии:
- 1) тропической
 - 2) трехдневной
 - 3) овале
 - 4) четырехдневной
25. Из возбудителей малярии имеет больше шансов укорениться при завозе его в нашу страну:
- 1) *Plasmodium vivax*
 - 2) *Plasmodium ovale*
 - 3) *Plasmodium malariae*
 - 4) *Plasmodium falciparum*

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.1.5.

1.1.9. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Повышение сывороточной активности органоспецифических ферментов при патологии является следствием:
 - 1) повышения проницаемости клеточных мембран и разрушения клеток
 - 2) увеличения синтеза белков
 - 3) усиления протеолиза
 - 4) клеточного отека
2. К микроскопическому признаку актиномикоза относят:
 - 1) клубки из нитевидных бактерий, друзы
 - 2) лимфоцитарную инфильтрацию
 - 3) нити псевдомицелия
 - 4) гигантские лимфоидные клетки
3. Среди инфекционных заболеваний кожи наибольшее распространение имеют:
 - 1) Грибковые
 - 2) Вирусные
 - 3) Паразитарные
 - 4) зоонозные
4. Дрожжевыми являются грибы рода:
 - 1) *Candida*
 - 2) *Aspergillus*
 - 3) *Penicillium*
 - 4) *Blastomyces dermatitidis*
5. Мицелиальные грибы дерматофиты присутствуют:
 - 1) на ногтевой поверхности
 - 2) на волосах
 - 3) в пунктатах внутренних органов
 - 4) в мокроте
6. Культуральные исследования при микозах используются для:
 - 1) идентификации рода и вида гриба
 - 2) подбора терапии
 - 3) дифференциальной диагностики с вирусными и бактериальными инфекциями



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) подтверждения данных микроскопического исследования
7. Отличительным признаком воспаления, вызванного микобактериями туберкулеза, от неспецифического воспаления является наличие в мокроте:
- 1) клеток Пирогова–Лангханса
 - 2) нейтрофилов
 - 3) эпителиоидных клеток
 - 4) гигантских многоядерных клеток
8. Удлинение инкубационного периода сифилиса наблюдается при:
- 1) приеме антибиотиков в течение инкубации
 - 2) ослаблении иммунитета
 - 3) сопутствующих инфекционных заболеваниях
 - 4) продолжении половой жизни с источником заражения
9. К нетрепонемным (неспецифическим) серологическим тестам исследования на сифилис относят:
- 1) микрореакцию преципитации
 - 2) иммуноферментный анализ
 - 3) реакцию пассивной гемагглютинации
 - 4) реакцию иммунофлюоресценции
10. Лица без клинических проявлений заболевания с подозрением на скрытый сифилис должны быть обследованы с помощью:
- 1) РМП + ИФА + РПГА
 - 2) РМП + ИФА
 - 3) РМП + РПГА
 - 4) ИФА + РПГА
11. Первым проявлением гуморальной иммунной реакции организма на внедрение бледной трепонемы является образование:
- 1) IgM с константой седиментации 19S против видоспецифических антигенов бледной трепонемы
 - 2) антител против липидных антигенов бледной трепонемы
 - 3) IgM против типоспецифических белковых детерминант бледной трепонемы
 - 4) IgG с константой седиментации 7S
12. По мере созревания и дифференцировки клеток плоского эпителия, размер клеток _____, ядра _____ :
- 1) увеличивается; уменьшаются
 - 2) увеличивается; увеличиваются
 - 3) уменьшается; уменьшаются
 - 4) уменьшается; увеличиваются
13. Эффективность специфической терапии сифилиса оценивают по:
- 1) микрореакции преципитации (МРП)
 - 2) ИФА IgG
 - 3) ИФА IgM
 - 4) ИФА суммарным
14. Диагноз скрытого сифилиса устанавливается на основании положительных результатов:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) МРП + ИФА + РПГА
 - 2) МРП + ИФА
 - 3) МРП + РПГА
 - 4) ИФА + РПГА
15. К характерным признакам клеток злокачественных опухолей относят:
- 1) нарушение дифференцировки, полиморфизм, анизохромия
 - 2) моноплоидность
 - 3) однородность формы и структуры
 - 4) базофильность
16. Под «ключевой клеткой» при микроскопии влагалищного мазка понимают:
- 1) клетку поверхностного слоя плоского эпителия с адгезированной коккобациллярной микрофлорой
 - 2) спорую форму микроорганизма
 - 3) клетку поверхностного слоя плоского эпителия с локализованными на ее поверхности лактобактериями
 - 4) клетку эпителия, имеющую внутриплазматические включения
17. В состав эндометрия входят:
- 1) однослойный однорядный цилиндрический эпителий + стромальная ткань
 - 2) однослойный однорядный цилиндрический эпителий + мышечная ткань
 - 3) однослойный многорядный цилиндрический эпителий + мышечная ткань
 - 4) однослойный многорядный цилиндрический эпителий + стромальная ткань
18. С помощью ПЦР определяют:
- 1) РНК
 - 2) Микроэлементы
 - 3) Пептиды
 - 4) гормоны
19. Диагноз гонорейного вульвовагинита у девочек устанавливается на основании:
- 1) культурального исследования с выделением чистой культуры
 - 2) микроскопического исследования
 - 3) результатов вагиноскопии
 - 4) ПЦР-анализа
20. В воспалительный процесс при гонококковой инфекции женщин наиболее часто вовлекается:
- 1) уретра и цервикальный канал
 - 2) влагалище
 - 3) бартолиниевые железы
 - 4) парауретральные ходы
21. Под мезотелиомой понимают опухоль из:
- 1) серозных оболочек
 - 2) эпителия
 - 3) мезенхимы
 - 4) фибробластов
22. Появление цилиндрического эпителия на влагалищной порции шейки матки называют:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) эктопией
 - 2) плоскоклеточной метаплазией
 - 3) атрофией
 - 4) эрозией
23. Основным методом окраски для микроскопического исследования патологического материала у больных трихомониазом является окраска по:
- 1) Романовскому-Гимзе
 - 2) Граму
 - 3) Цилю-Нильсену
 - 4) Пик-Яacobсону
24. Основными методами лабораторной диагностики трихомониаза являются:
- 1) бактериоскопический и культуральный
 - 2) бактериоскопический и серологический
 - 3) культуральный и методы молекулярной биологии
 - 4) серологический и методы молекулярной биологии
25. Кислотопродуцентами в желудке являются _____ слизистой оболочки желудка:
- 1) обкладочные клетки
 - 2) добавочные клетки
 - 3) клетки поверхностного эпителия
 - 4) главные клетки

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.1.6.

1.1.10. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Ключевым моментом в иммунологических методах является реакция:
 - 1) взаимодействия антигена с антителом
 - 2) включения комплемента
 - 3) преципитации
 - 4) гидролиза
2. С помощью иммунохимических методов можно определять:
 - 1) Гормоны
 - 2) ДНК
 - 3) РНК
 - 4) общий билирубин
3. Конъюгат в наборе ИФА содержит:
 - 1) антиген с ферментной меткой
 - 2) тетраметилбензидин
 - 3) азид натрия
 - 4) детергент
4. Иммуносорбентом в ИФА в микропланшетном формате являются:
 - 1) антитела, иммобилизованные на поверхности микропланшета
 - 2) антитела конъюгата
 - 3) антигены пробы пациента
 - 4) хромогенные субстраты
5. Наиболее частой причиной гемолитической болезни новорожденных являются антитела к антигенам:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) системы резус
 - 2) системы АВ0
 - 3) М, Даффи
 - 4) D-, С-, Е-антигенам
6. Микроальбуминурия при сахарном диабете указывает на:
- 1) развитие диабетической нефропатии
 - 2) степень катаболического эффекта инсулина
 - 3) сочетанное с инсулином изменение эффектов гормона роста
 - 4) выраженную степень гликозилирования белков плазмы
7. Для выявления антиэритроцитарных антител используются:
- 1) стандартные эритроциты, изготовленные на станциях переливания крови
 - 2) резус-отрицательные эритроциты
 - 3) резус-положительные эритроциты
 - 4) эритроциты с D-, С-, Е-антигенами
8. Прямой пробой Кумбса выявляются:
- 1) фиксированные на эритроцитах антитела
 - 2) циркулирующие в крови антитела
 - 3) антитела против системы резус
 - 4) моноклональные антитела
9. Непрямой пробой Кумбса можно выявить:
- 1) циркулирующие неполные антиэритроцитарные антитела
 - 2) полные антиэритроцитарные антитела
 - 3) фиксированные на эритроцитах неполные антитела
 - 4) агглютинины
10. Положительная прямая проба кумбса возможна при:
- 1) гемолитической болезни новорожденных
 - 2) пневмонии
 - 3) хроническом миелолейкозе
 - 4) остеохондрозе
11. При использовании стандартных эритроцитов для определения группы крови детей до 5 лет могут быть ошибки:
- 1) из-за низкого титра агглютининов сыворотки
 - 2) «слабых» агглютиногенов эритроцитов
 - 3) присутствующих в крови панагглютининов
 - 4) фиксированных на эритроцитах неполных антител
12. Для пробы кумбса необходимо использовать:
- 1) антиглобулиновую антисыворотку
 - 2) стандартную сыворотку АВ0
 - 3) стандартную сыворотку антирезус
 - 4) цоликлон анти-D-супер
13. Антиэритроцитарные антитела необходимо определять у:
- 1) всех больных независимо от резус-принадлежности
 - 2) больных резус-отрицательных
 - 3) больных резус-положительных
 - 4) только беременных женщин



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

14. При исследовании в лаборатории у больного выявлены аллоиммунные антиэритроцитарные антитела. Ему можно переливать:
- 1) кровь от индивидуально подобранного донора
 - 2) резус-отрицательную кровь
 - 3) эритроцитарную массу группы 0(I)
 - 4) эритроцитарную массу группы АВ(IV)
15. При положительной пробе на совместимость крови донора и реципиента является правильным переливание:
- 1) крови от индивидуально подобранного донора
 - 2) крови группы 0(I) $\alpha\beta$
 - 3) резус-отрицательной крови
 - 4) плазмы группы 0 $\alpha\beta$
16. У больного группа крови а 2 (II) $\alpha\beta$, этому больному в экстренном случае можно переливать:
- 1) эритроцитарную массу группы 0(I)
 - 2) эритроцитарную массу группы АВ(IV)
 - 3) эритроцитарную массу группы А(II)
 - 4) цельную кровь А(II) β
17. Группу крови по стандартным эритроцитам не удастся определить:
- 1) Новорожденному
 - 2) беременной женщине
 - 3) взрослому мужчине
 - 4) подростку
18. В патогенезе острой аллергической крапивницы и отека квинке ведущую роль играют:
- 1) IgE
 - 2) IgG
 - 3) IgM
 - 4) Т-зависимые механизмы
19. К главному медиатору при аллергической крапивнице относят:
- 1) Гистамин
 - 2) Простагландины
 - 3) Ацетилхолин
 - 4) лейкотриены
20. При atopическом дерматите наиболее часто встречается повышение уровня:
- 1) IgE
 - 2) IgA
 - 3) IgG
 - 4) IgM
21. Базальноклеточный рак наиболее часто локализуется на коже:
- 1) волосистой части головы
 - 2) верхних конечностей
 - 3) нижних конечностей
 - 4) туловища
22. Излюбленной локализацией базалиомы лица являются:
- 1) нос, височная область, ушная раковина, периорбитальная зона



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) лоб, веки
 - 3) щеки, подбородок
 - 4) околоушная область, по линии роста волос
23. Для цитологической диагностики меланомы кожи применяют:
- 1) мазок-отпечаток
 - 2) пункцию образования
 - 3) соскоб
 - 4) PAP-тест
24. Ведущим методом диагностики меланомы кожи является:
- 1) морфологический метод
 - 2) радиофосфорная проба
 - 3) лучевая меланурия (реакция Якша)
 - 4) исследование гормонального профиля
25. Волосатая лейкоплакия кожи считается патогномичным симптомом для:
- 1) ВИЧ-инфекции
 - 2) цитомегаловирусной инфекции
 - 3) токсоплазмоза
 - 4) TORCH-синдрома

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.1.7.

1.1.11. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Под фруктозаминем понимают:
 - 1) гликированный продукт взаимодействия глюкозы с белками плазмы крови
 - 2) конечный продукт гликогенолиза
 - 3) конечный продукт гликолиза
 - 4) соединение фруктозы с аминокислотой
2. Содержание гликированного гемоглобина является показателем:
 - 1) качества контроля гликемии
 - 2) качества контроля развития атеросклероза
 - 3) развития нефропатии
 - 4) развития ретинопатии
3. Креатинин в крови и моче определяют для:
 - 1) характеристики почечной фильтрации
 - 2) контроля за суточным диурезом
 - 3) расчета осмотической концентрации
 - 4) определения экскреции белка
4. Уровень фибриногена в крови снижается при:
 - 1) циррозе печени
 - 2) инфаркте миокарда
 - 3) ревматизме
 - 4) остром воспалении
5. Куриная слепота развивается при алиментарной недостаточности витамина:
 - 1) А
 - 2) D
 - 3) B1



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- 4) С
6. Рахит развивается при недостатке витамина:
- 1) D
 - 2) B6
 - 3) B1
 - 4) A
7. При длительном приеме антибиотиков и сульфаниламидов у человека может развиться гиповитаминоз B6 в результате:
- 1) подавления микрофлоры кишечника
 - 2) нарушения включения витамина в кофермент
 - 3) недостатка витамина в пище
 - 4) нарушения всасывания
8. Для исследования активности ферментов сыворотки крови используется метод:
- 1) Фотометрии
 - 2) Амперометрии
 - 3) Кондуктометрии
 - 4) иммуноферментного анализа
9. Для оценки кислотно-щелочного состояния используется метод:
- 1) потенциометрический
 - 2) радиоизотопный
 - 3) иммуноферментный
 - 4) пламенной фотометрии
10. Линейность фотометрического теста характеризует:
- 1) диапазон концентраций анализируемого вещества, в пределах которого наблюдается прямая зависимость оптической плотности от концентрации
 - 2) сходимость результатов при многократном повторении аналитической процедуры
 - 3) степень сходимости результатов, полученных анализом одних и тех же образцов при различных нормальных условиях теста
 - 4) близость получаемых результатов к истинному значению
11. Метод турбидиметрического измерения основан на измерении:
- 1) прошедшего света через дисперсную среду
 - 2) интенсивности излученного в процессе анализа света мутными средами
 - 3) интенсивности отраженного в процессе анализа света мутными средами
 - 4) показателя преломления отраженного в процессе анализа света мутными средами
12. Альфа 1-антитрипсин является:
- 1) белком острофазного ответа
 - 2) транспортером железа
 - 3) маркером онкотического давления
 - 4) индуктором синтеза гемоглобина
13. Флуориметрия основана на:
- 1) измерении вторичного светового потока
 - 2) измерении угла преломления света
 - 3) поглощении электромагнитного излучения веществом



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) рассеивании света веществом
14. В основе полимеразной цепной реакции используется:
- 1) копирование специфических участков молекулы нуклеиновой кислоты
 - 2) полимеризация молекул
 - 3) величина заряда молекулы белка
 - 4) взаимодействие между антигеном и антителом
15. Закон Бугера–Ламберта–Бера определяет зависимость:
- 1) абсорбции от концентрации вещества в растворе, коэффициента молярной экстинкции и толщины поглощающего слоя
 - 2) абсорбции от коэффициента молярной экстинкции и толщины поглощающего слоя
 - 3) концентрации вещества в растворе от коэффициента молярной экстинкции и толщины поглощающего слоя
 - 4) концентрации вещества в растворе от толщины поглощающего слоя
16. Иммунохимические методы основаны на:
- 1) специфическом взаимодействии антигенов и антител
 - 2) копировании специфических участков нуклеиновых кислот
 - 3) химическом разделении иммуноглобулинов
 - 4) полимеризации молекул
17. При углеводной диете по сравнению с белковой диетой потребление воды:
- 1) Уменьшается
 - 2) зависит от вида углеводов
 - 3) меняется неоднозначно
 - 4) увеличивается
18. Белковые фракции сыворотки крови можно разделить методом:
- 1) капиллярного электрофореза
 - 2) фотометрии
 - 3) потенциометрии
 - 4) ИФА-анализа
19. При постановке количественного метода ИФА получена неправильная форма графика калибровочной зависимости, что может быть связано с:
- 1) ошибкой в последовательности при внесении стандартов
 - 2) высокой температурой воздуха в помещении лаборатории
 - 3) загрязнением дна ячеек микропланшета
 - 4) неправильной промывкой и удалением раствора из ячеек
20. Влагищная порция шейки матки выстлана _____ эпителием:
- 1) многослойным плоским неороговевающим
 - 2) однослойным плоским
 - 3) однорядным цилиндрическим
 - 4) многослойным плоским ороговевающим
21. С помощью ПЦР определяют:
- 1) ДНК
 - 2) Гормоны
 - 3) Гликолипиды
 - 4) микроэлементы



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

22. Преимуществом метода ПЦР в реальном времени, как метода диагностики инфекционных заболеваний, является:
- 1) количественная оценка вирусной нагрузки
 - 2) прямое определение наличия возбудителя
 - 3) высокая специфичность и чувствительность
 - 4) универсальность процедуры выявления различных возбудителей
23. Клетки Купфера в печени являются:
- 1) Макрофагами
 - 2) клетками эпителия
 - 3) клетками APUD-системы
 - 4) клетками рыхлой соединительной ткани
24. Особенностью врожденного иммунитета является:
- 1) его функционирование вне зависимости от наличия антигена
 - 2) его формирование при контакте с антигеном
 - 3) формирование клеток иммунологической памяти
 - 4) его активация клетками миелоидного и лимфоидного ряда
25. Для рака молочной железы характерен онкомаркер:
- 1) СА-15-3
 - 2) PSA (простатоспецифический антиген, ПСА)
 - 3) α -фетопротеин
 - 4) раковоэмбриональный антиген (РЭА)

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.2.1.

1.1.12. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Ионизация кальция увеличивается при:
 - 1) Ацидозе
 - 2) Алкалозе
 - 3) Гипоксии
 - 4) введении комплексонов
2. Минералом, содержание которого в организме взрослого человека составляет примерно 1 кг, является:
 - 1) кальций
 - 2) натрий
 - 3) калий
 - 4) фосфор
3. Гемоглобин участвует в поддержании постоянства рН крови, потому что:
 - 1) обладает свойствами буферной системы
 - 2) способен отдавать кислород
 - 3) способен связывать кислород
 - 4) оксигемоглобин освобождает H^+
4. Постоянство кислотно-основного состояния преимущественно поддерживается:
 - 1) почками и лёгкими
 - 2) костной тканью
 - 3) лимфатической жидкостью
 - 4) синовиальной жидкостью
5. Показатель pO_2 отражает:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) фракцию растворенного кислорода
 - 2) общее содержание кислорода в крови
 - 3) насыщение гемоглобина кислородом
 - 4) доставку кислорода тканям
6. Характерным свойством порфиринов является способность:
- 1) образовывать комплексы с ионами металлов
 - 2) окислять гемоглобин
 - 3) транспортировать белки
 - 4) участвовать в свертывании плазмы крови
7. В организме порфирины связаны с:
- 1) Металлами
 - 2) Углеводами
 - 3) Кислотами
 - 4) основаниями
8. Порфирины входят в состав:
- 1) Гемоглобина
 - 2) Трансаминаз
 - 3) жирных кислот
 - 4) гликогена
9. К предшественнику билирубина относят:
- 1) Гемоглобин
 - 2) Тропонин
 - 3) Фосфолипиды
 - 4) кетоновые тела
10. Порфирины синтезируются преимущественно в:
- 1) костном мозге, печени
 - 2) селезёнке, лимфоузлах
 - 3) кишечнике
 - 4) почках
11. При эритропоэтических порфириях определяют порфирины в:
- 1) Эритроцитах
 - 2) Желчи
 - 3) Моче
 - 4) крови
12. Нарушения обмена порфиринов чаще обнаруживаются при:
- 1) отравлении свинцом
 - 2) гипербилирубинемии
 - 3) повышенном внутрисосудистом гемолизе
 - 4) дефиците витаминов
13. В моче здорового человека содержится:
- 1) Стеркобилиноген
 - 2) Биливердин
 - 3) Мезобилирубин
 - 4) билирубин
14. Фракция неконъюгированного билирубина повышается при:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) синдроме Жильбера
 - 2) билиарном циррозе печени
 - 3) паренхиматозном гепатите
 - 4) обтурационной желтухе
15. Фракция конъюгированного билирубина в крови превалирует при:
- 1) внутрипеченочном холестазе
 - 2) посттрансфузионном гемолизе
 - 3) физиологической желтухе новорожденных
 - 4) синдроме Жильбера
16. Конъюгированный билирубин в основной массе поступает в:
- 1) Желчь
 - 2) Кровь
 - 3) лимфатическую систему
 - 4) мочу
17. Дифференцировать гемолитическую желтуху от обтурационной можно с помощью определения:
- 1) фракций билирубина
 - 2) аминотрансфераз
 - 3) активности кислой фосфатазы
 - 4) сывороточного железа
18. Гиперкальциемия встречается при:
- 1) аденоме паращитовидных желез
 - 2) гиповитаминозе D
 - 3) рахите
 - 4) нефрозах
19. Под ахилией понимают отсутствие в желудке:
- 1) свободной, связанной соляной кислоты и пепсина
 - 2) желудочного сока
 - 3) свободной и связанной соляной кислоты
 - 4) свободной соляной кислоты
20. При остеопорозе, как правило, наблюдается:
- 1) содержание Са и Ф неорг в сыворотке в референтных пределах
 - 2) гиперкальциемия
 - 3) гипокальциемия
 - 4) гиперфосфатемия
21. При тиреотоксикозе:
- 1) увеличивается азот, фосфор, кальций, креатинин в моче, иногда глюкозурия
 - 2) увеличивается уровень холестерина и фосфолипидов в сыворотке крови
 - 3) уменьшается основной обмен
 - 4) уменьшается уровень тироксина и трийодтиронина в крови
22. В дифференциальной диагностике абсолютного и относительного (перераспределительного) дефицита железа поможет определение:
- 1) содержания ферритина



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) содержания железа сыворотки крови
 - 3) коэффициента насыщения трансферрина железом
 - 4) общей железосвязывающей способности
23. Чувствительным и специфичным для диагностики острого панкреатита является комплекс:
- 1) повышения альфа-амилазы, липазы, трипсина
 - 2) повышения активности трансаминаз и инсулина
 - 3) снижения в моче альфа-амилазы и уробилиногена
 - 4) повышения в крови альфа-амилазы и билирубина
24. Наиболее вероятным патогенетическим механизмом развития сахарного диабета 1 типа является:
- 1) аутоиммунное поражение островкового аппарата
 - 2) хронический панкреатит
 - 3) нарушение толерантности к глюкозе
 - 4) нарушение функции переносчиков глюкозы в клетку
25. Наиболее важным патогенетическим механизмом развития сахарного диабета 2 типа выступает:
- 1) инсулинорезистентность и/или нарушение секреции инсулина
 - 2) хронический панкреатит
 - 3) нарушение толерантности к глюкозе
 - 4) аутоиммунное поражение островкового аппарата

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.2.2.

1.1.13. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Общий тироксин повышен при:
 - 1) Гипертиреозе
 - 2) Микседеме
 - 3) значительном дефиците йода
 - 4) акромегалии
2. Эндокринной функцией поджелудочной железы является синтез:
 - 1) Глюкагона
 - 2) липолитических, протеолитических, гликолитических ферментов
 - 3) липазы, фосфолипаз, эстераз
 - 4) амилазы
3. Уровень кальция в крови регулирует гормон:
 - 1) Паратгормон
 - 2) Лептин
 - 3) Тиреотропин
 - 4) альдостерон
4. Обмен железа в организме регулирует гормон:
 - 1) Гепсидин
 - 2) Инсулин
 - 3) Лептин
 - 4) тиреотропин
5. Тиреотропный гормон повышен при:
 - 1) первичном гипотиреозе



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) травме гипофиза
 - 3) лечении гормонами щитовидной железы
 - 4) гипоталамо-гипофизарной недостаточности при опухоли гипофиза
6. Скорбут развивается при недостатке витамина:
- 1) С
 - 2) А
 - 3) D
 - 4) В 1
7. Мегалобластная анемия развивается при недостатке витамина:
- 1) В12
 - 2) А
 - 3) В1
 - 4) D
8. Геморрагический синдром развивается при дефиците витамина:
- 1) К
 - 2) В1
 - 3) В6
 - 4) Е
9. Окисление веществ и образование энергии в клетке осуществляется в:
- 1) Митохондриях
 - 2) Ядрышке
 - 3) Лизосомах
 - 4) аппарате Гольджи
10. Основным механизмом аккумуляции энергии является:
- 1) окислительное фосфорилирование
 - 2) бета-окисление жирных кислот
 - 3) пентозофосфатный шунт
 - 4) цикл Кребса
11. Углекислый газ образуется в реакциях:
- 1) цикла Кребса
 - 2) гликолиза
 - 3) окислительного фосфорилирования
 - 4) синтеза холестерина
12. Макроэргическим соединением является:
- 1) АТФ
 - 2) НАД
 - 3) жирная кислота
 - 4) глюкоза
13. В состав дыхательной цепи митохондрий входят:
- 1) Цитохромы
 - 2) Витамины
 - 3) трикарбоновые кислоты
 - 4) гликофосфаты
14. Количество выделяемого креатинина с мочой за сутки зависит от:
- 1) количества активно функционирующей клеточной массы



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) тканевой гипоксии
 - 3) снижения детоксикационной способности печени
 - 4) активации протеолиза
15. Показатель насыщения гемоглобина кислородом рассматривается как:
- 1) процентное отношение оксигемоглобина к общему содержанию гемоглобина
 - 2) объём связанного кислорода одним граммом гемоглобина
 - 3) отношение физически растворенного кислорода к кислороду оксигемоглобина
 - 4) напряжение кислорода, при котором весь гемоглобин находится в форме оксигемоглобина
16. О тканевой гипоксии свидетельствует:
- 1) увеличение в сыворотке лактата
 - 2) гипоальбуминемия
 - 3) увеличение активности АЛТ, АСТ
 - 4) снижение потребления кислорода
17. рН означает:
- 1) символ, являющийся отрицательным десятичным логарифмом молярной концентрации ионов водорода
 - 2) концентрацию гидроксильных групп
 - 3) отношение концентрации H^+ к концентрации гидроксильных групп
 - 4) концентрацию ионов водорода
18. Под гистамином понимают биогенный амин, который:
- 1) усиливает секрецию HCl и пепсиногена
 - 2) угнетает секрецию HCl и пепсиногена
 - 3) обладает вазопрессорным действием
 - 4) характеризуется противоаллергическим действием
19. Осмотические свойства биологических жидкостей определяются:
- 1) суммарным количеством растворенных частиц
 - 2) количеством электролитов
 - 3) количеством неэлектролитов
 - 4) молекулярной (атомарной) массой частиц
20. Основным ионом, определяющим перенос воды в организме, является:
- 1) натрий
 - 2) калий
 - 3) кальций
 - 4) хлор
21. «Голодные» отеки связаны с:
- 1) белковым истощением
 - 2) задержкой натрия в организме
 - 3) увеличением альдостерона в сыворотке
 - 4) гипогликемией
22. При отежном синдроме практически не бывает:
- 1) Гиперпротеинемии
 - 2) увеличения жидкости в межклеточном пространстве



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) уменьшения коллоидно-осмотического давления
4) увеличения гидростатического давления
23. Величина онкотического давления сыворотки определяется:
1) Белками
2) Ионами
3) Углеводами
4) Липидами
24. Причиной гипокалиемии является:
1) длительное лечение осмотическими диуретиками
2) сахарный диабет
3) лечение сердечными гликозидами
4) гиповитаминоз
25. Влияние вазопрессина на водно-солевой обмен проявляется:
1) увеличением реабсорбции натрия и воды в почках
2) уменьшением реабсорбции натрия и воды в почках
3) уменьшением осмоляльности сыворотки крови
4) увеличением внеклеточной жидкости

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.2.3.

1.1.14. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Углеводы всасываются в виде:
1) Моносахаридов
2) Крахмала
3) Клетчатки
4) олигосахаридов
2. Депонированной формой углеводов является:
1) Гликоген
2) глюкозо-6-фосфат
3) глюкозо-1-фосфат
4) олигосахариды
3. Риском развития сахарного диабета 2 типа является:
1) ожирение, возраст
2) нарушение функции печени
3) хронические заболевания
4) артериальная гипертензия
4. Ферментообразующая функция желудка определяется:
1) главными клетками
2) обкладочными клетками
3) добавочными клетками
4) поверхностным эпителием
5. Гликированный гемоглобином является:
1) Hb A1c
2) Hb F
3) Hb A1a
4) Hb A1b
6. Транспортными формами липидов являются:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) Липопротеиды
 - 2) жирные кислоты
 - 3) апопротеины
 - 4) гликозаминогликаны
7. Уровень триглицеридов в сыворотке крови, как правило, повышается при:
- 1) сахарном диабете 2 типа
 - 2) лейкозах
 - 3) гепатитах
 - 4) голодании
8. Атерогенным эффектом обладают:
- 1) липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)
 - 2) альфа-липопротеиды
 - 3) полиненасыщенные жирные кислоты
 - 4) липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)
9. Антиатерогенным эффектом обладают:
- 1) липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)
 - 2) триглицериды
 - 3) липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)
 - 4) холестерин
10. Ожирение сопровождается в организме:
- 1) уменьшением процентного содержания воды
 - 2) увеличением процентного содержания воды
 - 3) не влияет на процентное содержание воды
 - 4) увеличением внутриклеточной воды
11. АПО-А-1 белок предпочтительно входит в состав:
- 1) липопротеинов высокой плотности
 - 2) хиломикронов
 - 3) липопротеинов промежуточной плотности
 - 4) липопротеинов низкой плотности
12. Уровень С-пептида определяют с целью:
- 1) оценки инсулинсинтезирующей функции поджелудочной железы
 - 2) диагностики сахарного диабета
 - 3) оценки уровня контринсулярных гормонов
 - 4) характеристики гликозилирования плазменных белков
13. Повышенная секреторная активность желудка часто встречается при:
- 1) язвенной болезни двенадцатиперстной кишки
 - 2) раке желудка
 - 3) хроническом атрофическом гастрите
 - 4) стенозе привратника
14. Снижение повышенного уровня гликированного гемоглобина при сахарном диабете приводит к:
- 1) снижению риска развития осложнений
 - 2) увеличению концентрации инсулина в крови
 - 3) повышению концентрации ЛПОНП
 - 4) увеличению артериального давления



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

15. К гормону, специфически регулиющему водно- электролитный обмен организма, относится:
- 1) Альдостерон
 - 2) Глюкагон
 - 3) Кортизол
 - 4) инсулин
16. К наиболее важному патогенетическому механизму развития сахарного диабета 1 типа относится:
- 1) аутоиммунное разрушение островкового аппарата
 - 2) воспалительный процесс в поджелудочной железе
 - 3) перенесенная инфекция
 - 4) инсулинорезистентность
17. При повышенной секреции соматотропина развивается:
- 1) Акромегалия
 - 2) синдром Иценко–Кушинга
 - 3) нанизм
 - 4) Базедова болезнь
18. В щитовидной железе образуется:
- 1) трийодтиронин
 - 2) тиреотропный гормон
 - 3) тиреолиберин
 - 4) тирозин
19. Паратгормон воздействует на обмен кальция в:
- 1) костной ткани и почках
 - 2) надпочечниках
 - 3) поджелудочной железе
 - 4) печени
20. При повышении уровня альдостерона в крови наблюдается:
- 1) повышение натрия
 - 2) уменьшение объёма внеклеточной жидкости
 - 3) снижение уровня кальция
 - 4) повышение уровня калия
21. В крови содержание глюкокортикоидов повышается при:
- 1) болезни Иценко–Кушинга
 - 2) болезни Аддисона
 - 3) хронической надпочечниковой недостаточности
 - 4) феохромоцитоме
22. Для пролактина характерно то, что:
- 1) при беременности его концентрация в сыворотке повышается
 - 2) его гипопродукция может быть причиной бесплодия
 - 3) это гормон задней доли гипофиза, его выделение стимулируется ТТГ
 - 4) его снижение в сыворотке вызывают пероральные контрацептивы
23. Что характерно для лютеинизирующего гормона (ЛГ)?
- 1) активирует в яичниках синтез эстрогенов
 - 2) гормон не синтезируется у мужчин



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) концентрация в крови не меняется перед овуляцией
4) в случае нерегулярных овуляционных циклов исследуют однократно
24. Мезотелий относится к эпителию:
1) однослойному плоскому
2) однослойному многорядному
3) многослойному плоскому неороговевающему
4) многослойному плоскому ороговевающему
25. Несахарный диабет развивается при:
1) недостатке вазопрессина
2) недостатке глюкагона
3) повышении секреции глюкокортикоидов
4) микседеме

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.2.4.

1.1.15. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Остаточный азот повышается за счет азота мочевины при:
1) нефрите, хронической почечной недостаточности
2) ишемической болезни сердца
3) острой желтой атрофии печени
4) циррозе печени
2. Гамма-глобулины снижаются при:
1) лучевой болезни
2) ишемической болезни сердца
3) опухоли пищевода
4) гастрите
3. Белок Бенс-Джонса можно идентифицировать:
1) электрофорезом белков мочи
2) реакцией агглютинации
3) концентрированием мочи
4) реактивом Фолина
4. Фибриноген снижается в крови при:
1) циррозе печени
2) инфаркте миокарда
3) ревматизме
4) остром воспалении
5. При снижении гаптоглобина в крови наблюдается:
1) Гемоглинурия
2) Миоглинурия
3) Гипокалиемия
4) гипербилирубинемия
6. Диспротеинемии при остром воспалении на электрофореграмме проявляются:
1) повышением альфа-глобулинов
2) снижением альфа-глобулинов
3) значительным увеличением гамма-глобулинов
4) резким увеличением альбумина
7. С-реактивный белок:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) повышается при бактериальном воспалении
 - 2) снижается при вирусном воспалении
 - 3) появляется при хроническом воспалении
 - 4) снижается при воспалении
8. К азотемии приводит:
- 1) снижение клубочковой фильтрации
 - 2) задержка натрия в организме
 - 3) сниженный синтез белка
 - 4) глюкозурия
9. Основная физиологическая роль гаптоглобина состоит в:
- 1) Связывании гемоглобина
 - 2) Антипротеолитической активности
 - 3) Участии в свертывании крови
 - 4) Участии в реакции иммунитета
10. Основная физиологическая роль церулоплазмينا состоит в:
- 1) участии в окислительно-восстановительных реакциях
 - 2) участии в свертывании крови
 - 3) создании антипротеолитической активности
 - 4) транспорте железа в организме
11. При проведении пцр-анализа с учетом результатов в реальном времени в реакционную смесь помимо стандартных компонентов дополнительно вводят:
- 1) ДНК-зонды
 - 2) олигонуклеотидные праймеры
 - 3) ДНК-полимеразу
 - 4) нуклеозидтрифосфаты
12. Активность кислой фосфатазы выше в сыворотке, чем в плазме, так как:
- 1) фермент высвобождается из тромбоцитов при образовании сгустка
 - 2) в плазме фермент сорбируется на фибриногене
 - 3) в плазме происходит полимеризация фермента с потерей его активности
 - 4) в сыворотке крови фермент активируется
13. Отношение активности аст/алт (коэффициент Де-Ритис) снижается при:
- 1) остром и персистирующем вирусном гепатите
 - 2) инфаркте миокарда
 - 3) внутрипеченочном холестазае
 - 4) жировой дистрофии печени
14. Наибольшая удельная активность алт обнаруживается в клетках:
- 1) Печени
 - 2) Миокарда
 - 3) скелетных мышц
 - 4) почек
15. Выделение амилазы с мочой снижается при:
- 1) Гломерулонефрите
 - 2) Отите
 - 3) Паротите



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) желчнокаменной болезни
16. Кислый альфа-1-гликопротеид является:
- 1) белком острой фазы
 - 2) транспортным белком
 - 3) маркером метаболического ацидоза
 - 4) активатором агрегаций тромбоцитов
17. Наиболее выраженное повышение с-реактивного белка наблюдается при:
- 1) бактериальных инфекциях
 - 2) вирусных инфекция
 - 3) склеродермии
 - 4) лейкемии
18. *Helicobacter pylori* относится к микроорганизмам типа:
- 1) Микроаэроб
 - 2) Аэроб
 - 3) Анаэроб
 - 4) облигатный аэроб
19. Наибольшая удельная активность креатинкиназы характерна для:
- 1) Мышц
 - 2) Мозга
 - 3) Печени
 - 4) почек
20. Секретируемым в кровь ферментом является:
- 1) Холинэстераза
 - 2) щелочная фосфатаза
 - 3) ЛДГ
 - 4) АСТ
21. Анеуплоидное содержание ДНК является:
- 1) неблагоприятным прогностическим признаком
 - 2) показателем апоптоза
 - 3) благоприятным прогностическим признаком
 - 4) несомненным указанием на доброкачественное поражение
22. Наибольшей диагностической чувствительностью острого панкреатита в первый день заболевания характеризуется определение активности альфа-амилазы в:
- 1) Крови
 - 2) Моче
 - 3) Слюне
 - 4) желудочном содержимом
23. В системе СИ активность ферментов определяют в единицах:
- 1) Катал
 - 2) Ед/л
 - 3) мкмоль/л
 - 4) мг/дл
24. Необратимая потеря ферментативной активности происходит при:
- 1) денатурации белка
 - 2) конформационных изменениях белковой молекулы



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) увеличении концентрации субстрата
 - 4) охлаждении раствора фермента
25. Липопротеин-ассоциированная фосфолипаза А2 является маркером:
- 1) дестабилизации атеросклеротической бляшки
 - 2) гепатита С
 - 3) активности сифилиса
 - 4) бактериального воспаления

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.2.5.

1.1.16. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Термин «изостенурия» означает:
 - 1) выделение в течение суток мочи с постоянной относительной плотностью
 - 2) увеличение суточного диуреза
 - 3) полное прекращение выделения мочи
 - 4) редкое мочеиспускание
2. На основании пробы зимницкого можно судить о:
 - 1) Концентрационной способности почек
 - 2) Реабсорбции калия
 - 3) Клиренсе инулина
 - 4) Клиренсе эндогенного креатина
3. Низкая концентрационная способность почек отмечается во всех порциях мочи при проведении пробы зимницкого в случае:
 - 1) хронической почечной недостаточности
 - 2) опухоли почек
 - 3) туберкулезе почек
 - 4) почечно-каменной болезни
4. При остром цистите характерно преобладание в осадке мочи:
 - 1) лейкоцитов
 - 2) эритроцитов
 - 3) почечного эпителия
 - 4) переходного эпителия
5. Определение клиренса эндогенного креатинина применимо для:
 - 1) определения величины почечной фильтрации
 - 2) оценки секреторной функции канальцев почек
 - 3) определения концентрирующей функции почек
 - 4) диагностики цистита
6. Ренальной протеинурией сопровождается:
 - 1) Гломерулонефрит
 - 2) сердечная недостаточность
 - 3) цистит
 - 4) опухоль мочевого пузыря
7. Микроальбуминурия определяется как:
 - 1) экскреция с мочой более 30 мг альбумина в сутки при отсутствии выраженной протеинурии
 - 2) выделение с мочой более 300 мг альбумина в сутки
 - 3) появление альбумина в моче при нагрузке углеводами



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) выделение с мочой выше 600 мг альбумина в сутки
8. Ранним признаком диабетической нефропатии является:
- 1) Микроальбуминурия
 - 2) Глюкозурия
 - 3) нарушение глюкозо-толерантного теста
 - 4) гипергликемия
9. Снижение содержания фруктозы в сперме ведет к уменьшению:
- 1) подвижности сперматозоидов
 - 2) молодых форм сперматозоидов
 - 3) патологических форм сперматозоидов
 - 4) количества сперматидов
10. Тестостерон образуется в:
- 1) клетках Лейдига
 - 2) сперматоцитах
 - 3) сперматогониях
 - 4) сперматидях
11. Изменение морфологии сперматозоидов обозначают термином:
- 1) Тератозооспермия
 - 2) Астенозооспермия
 - 3) Некрозооспермия
 - 4) полиспермия
12. При раке предстательной железы преимущественно повышается сывороточная активность:
- 1) кислой фосфатазы
 - 2) альфа-амилазы
 - 3) щелочной фосфатазы
 - 4) АЛТ
13. Генетическая информация клетки сосредоточена в:
- 1) ДНК ядрах
 - 2) ядерной мембране
 - 3) ядрышке
 - 4) РНК
14. Нарушение гематоэнцефалического барьера ведет к:
- 1) увеличению абсолютной концентрации альбумина в ликворе и увеличению отношения концентрации альбумина ликвора/альбумина сыворотки
 - 2) снижению холестерина в ликворе
 - 3) появлению глиальных элементов в сыворотке
 - 4) снижению образования ликвора
15. Причиной образования фибринозной пленки при стоянии ликвора является:
- 1) выпадение в осадок фибрина, попадающего в ликворные пути вместе с экссудатом
 - 2) образование продуктов деградации фибрина (ПДФ)
 - 3) высокая активность плазмينا в ликворе
 - 4) выпадение в осадок растворенного белка



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

16. Цитоз люмбального ликвора здорового взрослого человека составляет _____
клеток в 1 мкл:
- 1) 1-5
 - 2) 0
 - 3) 10
 - 4) 10-50
17. Темно-вишневый или темно-бурый цвет ликвора характерен для:
- 1) обильных кровоизлияний
 - 2) желтух
 - 3) менингитов
 - 4) энцефалитов
18. Основу структуры белка составляет:
- 1) полипептидная цепь
 - 2) полинуклеотидная цепь
 - 3) соединение аминокислот с углеводами
 - 4) соединение кетокислот
19. Первичную структуру белков определяет:
- 1) последовательность аминокислот в пептидной цепи
 - 2) количество полипептидных цепей
 - 3) соотношение доменов в полипептиде
 - 4) наличие водородных связей
20. Потеря биологической активности белка происходит при:
- 1) Денатурации
 - 2) Дегидратации
 - 3) хроматографии на природных носителях
 - 4) лиофилизации
21. К белкам плазмы относят:
- 1) Глобулины
 - 2) Кератины
 - 3) Коллагены
 - 4) эластиновые волокна
22. Продуктами ПЦР являются:
- 1) Ампликоны
 - 2) РНК
 - 3) праймеры
 - 4) денатурированные белки
23. Основная масса аминокислот организма:
- 1) используется для синтеза белков
 - 2) подвергается дезаминированию
 - 3) подвергается декарбоксилированию
 - 4) используется для синтеза нуклеиновых кислот
24. Усиливают анаболизм белков:
- 1) соматотропный гормон, половые гормоны
 - 2) глюкокортикоиды
 - 3) паратгормоны



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) тиреотропные гормоны
25. Внепочечные ретенционные азотемии могут наблюдаться при:
- 1) обширных ожогах
 - 2) гастрите
 - 3) холангите
 - 4) отите

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.2.6.

1.1.17. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. В мокроте при бронхиальной астме характерно присутствие:
 - 1) скоплений эозинофилов
 - 2) альвеолярных макрофагов
 - 3) обызвествленных эластических волокон
 - 4) коралловидных эластических волокон
2. Для острого бронхита в мокроте характерно наличие большого количества:
 - 1) цилиндрического мерцательного эпителия
 - 2) эластических волокон
 - 3) обызвествленных эластических волокон
 - 4) кристаллов гематоидина
3. Тетраду Эрлиха в мокроте обнаруживают при:
 - 1) распаде первичного туберкулезного очага
 - 2) бронхите
 - 3) крупозной пневмонии
 - 4) бронхиальной астме
4. Эозинофилы в мокроте появляются в большом количестве при:
 - 1) заболеваниях аллергического характера
 - 2) бронхите
 - 3) бронхопневмонии
 - 4) гангрене лёгкого
5. При актиномикозе лёгких в мокроте обнаруживают:
 - 1) друзы актиномицетов
 - 2) спирали Куршмана
 - 3) казеозный некроз (детрит)
 - 4) обызвествленные эластические волокна
6. Для мокроты при абсцессе легкого характерно наличие:
 - 1) частиц некротической ткани
 - 2) спиралей Куршмана
 - 3) цилиндрического мерцательного эпителия
 - 4) кристаллов гематоидина
7. Для распада первичного туберкулезного очага характерны:
 - 1) обызвествленные эластические волокна
 - 2) скопления эозинофилов
 - 3) спирали Куршмана
 - 4) кристаллы гематоидина
8. Для бронхиальной астмы в мокроте характерны:
 - 1) кристаллы Шарко–Лейдена



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) пробки Дитриха
 - 3) кристаллы гематоидина
 - 4) коралловидные волокна
9. В мокроте при бронхопневмонии существенно увеличивается количество:
- 1) лейкоцитов
 - 2) цилиндрического мерцательного эпителия
 - 3) кристаллов гематоидина
 - 4) эластических волокон
10. Коралловидные волокна в мокроте обнаруживаются при:
- 1) Фиброзно-кавернозном туберкулезе
 - 2) Бронхите
 - 3) Бронхиальной астме
 - 4) Крупозной пневмонии
11. Постренальная протеинурия обусловлена:
- 1) попаданием воспалительного экссудата в мочу при заболевании мочевыводящих путей
 - 2) образованием белка Бенс-Джонса
 - 3) фильтрацией нормальных плазменных белков через поврежденный почечный фильтр
 - 4) прохождением через неповрежденный почечный фильтр белков низкой молекулярной массы
12. Спектр белков мочи идентичен спектру белков сыворотки крови при _____ протеинурии:
- 1) низкоселективной
 - 2) преренальной
 - 3) постренальной
 - 4) высокоселективной
13. К элементам осадка мочи только почечного происхождения относятся:
- 1) Цилиндры
 - 2) Эритроциты
 - 3) лейкоциты
 - 4) плоский эпителий
14. Определение относительной плотности мочи дает представление о _____ функции почек:
- 1) концентрационной
 - 2) выделительной
 - 3) фильтрационной
 - 4) секреторной
15. При заболеваниях почек с преимущественным поражением клубочков отмечается нарушение:
- 1) Фильтрации
 - 2) Реабсорбции
 - 3) Секреции
 - 4) образования эритропоэтина
16. Эритроцитарные цилиндры образуются при:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) почечной эритроцитурии
 - 2) кровотечении из мочеточника
 - 3) камне в мочевом пузыре
 - 4) камне в мочеточнике
17. Под макрофагами понимают:
- 1) мононуклеарные фагоциты, способные захватывать и переваривать инородные частицы и микробы
 - 2) зернистые клетки крови, ядро лапчатое, неопределенной формы
 - 3) зернистые клетки крови, способные захватывать бактерии
 - 4) клетки, по размерам превышающие средние показатели в популяции
18. Наличие кетоновых тел в моче при диабете характеризует:
- 1) тяжесть заболевания
 - 2) эффективность терапии
 - 3) длительность болезни
 - 4) выраженность ангиопатии
19. Выделение более трех литров мочи в сутки отмечается при:
- 1) несахарном диабете
 - 2) цистите
 - 3) пиелонефрите
 - 4) острой почечной недостаточности
20. Для острой почечной недостаточности характерно:
- 1) уменьшение или полное прекращение выделения мочи
 - 2) преобладание ночного диуреза
 - 3) болезненное мочеиспускание
 - 4) частое мочеиспускание
21. В моче больных острым гломерулонефритом наблюдается:
- 1) Гематурия
 - 2) Глюкозурия
 - 3) много солей мочевой кислоты
 - 4) переходный эпителий
22. Пиурия характерна для:
- 1) Пиелонефрита
 - 2) хронического нефрита
 - 3) нефротического синдрома
 - 4) острой почечной недостаточности
23. Кристаллы холестерина в осадке мочи имеют вид:
- 1) бесцветных ромбических пластин с обрезанными углами и ступенеобразными уступами
 - 2) длинных тонких бесцветных игл
 - 3) аморфных маленьких шариков
 - 4) октаэдров, похожих на конверты
24. Цилиндрурия (3–5 цилиндров в поле зрения) наблюдается при:
- 1) нефрите, нефрозе
 - 2) гепатите
 - 3) цистите



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) сахарном диабете
25. Много почечного эпителия в осадке мочи наблюдается при:
- 1) Пиелонефрите
 - 2) Цистите
 - 3) нефротическом синдроме
 - 4) уретрите

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.3.1.

1.1.18. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Естественный активный иммунитет формируется в результате:
 - 1) перенесенного заболевания
 - 2) введения сыворотки
 - 3) введения антибиотиков
 - 4) рецидива инфекции
2. Гены HLA человека локалируются в хромосоме:
 - 1) коротком плече 6
 - 2) длинном плече 6
 - 3) длинном плече 17
 - 4) коротком плече 17
3. Периферическим органом иммунной системы человека является:
 - 1) селезёнка
 - 2) костный мозг
 - 3) щитовидная железа
 - 4) тимус
4. Видовой иммунитет:
 - 1) проявляется однотипными реакциями независимо от вида микроба
 - 2) характерен для отдельных представителей данного вида
 - 3) проявляется различными реакциями в зависимости от вида микроба
 - 4) направлен только против патогенных микробов
5. Перекрестно-реагирующими антигенами называют:
 - 1) антигены, общие для бактерий, тканей и органов человека
 - 2) различные антигены внутри одного вида
 - 3) любые антигены
 - 4) белки и углеводы вирусов
6. К органоспецифическим аутоиммунным заболеваниям относят:
 - 1) инсулинзависимый сахарный диабет
 - 2) системную красную волчанку
 - 3) дерматомиозит
 - 4) сифилис
7. Антибактериальные диагностические иммунные сыворотки (против сальмонелл, эшерихий) в практике используют для определения:
 - 1) антигенных свойств возбудителя (сероваров)
 - 2) специфических антител в крови больного
 - 3) морфологии возбудителя
 - 4) ферментативных свойств возбудителя
8. Наибольшая концентрация у здорового человека в сыворотке крови:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) IgG
 - 2) IgM
 - 3) IgA
 - 4) IgD
9. При первичном иммунном ответе на т-независимые антигены образуются:
- 1) IgM
 - 2) IgG
 - 3) IgA
 - 4) IgE
10. Фермент, расщепляющий бета гликозидные связи между n-ацетилглюкозамином и мураминовую кислотой в составе оболочки грамположительных микроорганизмов, называется:
- 1) Лизоцимом
 - 2) Церулоплазмином
 - 3) щелочной фосфатазой
 - 4) мембранной оксидазой
11. Степень активации кислородозависимого метаболизма фагоцитов отражает:
- 1) НСТ-тест
 - 2) тест фагоцитоза
 - 3) РБТЛ
 - 4) реакция Манчини
12. Поглотительная способность лейкоцитов периферической крови человека оценивается в:
- 1) тесте фагоцитоза
 - 2) НСТ-тесте
 - 3) реакции бактериолиза
 - 4) реакции Манчини
13. Т – цитотоксические лимфоциты (СД8) крови человека оказывают действие на клетку-мишень через:
- 1) синтез перфорина и гранзимов
 - 2) продукцию антитела
 - 3) активацию систему комплемента
 - 4) систему интерферонов
14. Т-хелперы 2-го типа обеспечивают дифференциацию:
- 1) В – лимфоцитов
 - 2) Т - хелперов 1 типа
 - 3) Т - эффекторов ГЗТ
 - 4) естественных киллеров
15. Гиперчувствительности замедленного типа опосредуется:
- 1) сенсibilизированными Т-лимфоцитами
 - 2) В-лимфоцитами
 - 3) Антителами
 - 4) природными киллерами
16. Функцию Т-лимфоцитов периферической крови человека оценивают в:
- 1) РБТЛ на ФГА



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) ЕАС-РОК
 - 3) РТБЛ на ЛПС
 - 4) М-РОК
17. Реакция осаждения из раствора антигена при взаимодействии его с иммунной сывороткой называется:
- 1) преципитацией
 - 2) агглютинацией
 - 3) связыванием комплемента
 - 4) гемадсорбцией
18. Механизм реакции преципитации в геле связан:
- 1) с процессами диффузии и осмоса
 - 2) со склеиванием коллоидных веществ
 - 3) с процессами фагоцитоза
 - 4) с осаждением антигена антителами в растворе электролита
19. Диаскин-тест используют для диагностики:
- 1) Туберкулеза
 - 2) Дифтерии
 - 3) Микобактериоза
 - 4) сифилиса
20. Вторичная иммунологическая недостаточность иммуноглобулинов G и A сыворотки на фоне повышения уровня IgM возникает после:
- 1) Краснухи
 - 2) оппортунистических инфекций
 - 3) гемолитической анемии
 - 4) гиперплазии лимфатической ткани и лимфоузлов
21. В периферической крови человека В-лимфоциты составляют от общего количества лимфоцитов (%):
- 1) 15-20
 - 2) 30-40
 - 3) 0-1
 - 4) 90-95
22. Основным мембранным маркером Т-хелперов периферической крови человека является:
- 1) CD4
 - 2) CD5
 - 3) CD19
 - 4) CD20
23. При внутриутробном инфицировании плода у новорожденного ребенка будет повышен:
- 1) IgM
 - 2) IgG
 - 3) gA
 - 4) IgE
24. При крупозной пневмонии в мокроте можно обнаружить:
- 1) слизь с лейкоцитами, эритроцитами и альвеолярными макрофагами



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) казеозный детрит
 - 3) актиномицеты
 - 4) эпителиоидные клетки
25. Кристаллы гематоидина в мокроте обнаруживают при:
- 1) гангрене лёгкого
 - 2) бронхопневмонии
 - 3) бронхите
 - 4) бронхиальной астме

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.3.2.

1.1.19. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Патогенность микроорганизмов:
 - 1) является видовым признаком
 - 2) зависит от факторов окружающей среды
 - 3) связана с образованием метаболических ферментов
 - 4) проявляется в условиях резистентного организма
2. Классификация вирусов основана на определении:
 - 1) типа нуклеиновой кислоты
 - 2) характера инфекционного процесса
 - 3) географического распространения
 - 4) вида клеток, на которых реплицируется вирус
3. Вирусы гриппа относятся к семейству:
 - 1) Ортомиксовирусов
 - 2) Пикорнавирусов
 - 3) Аренавирусов
 - 4) реовирусов
4. Бактерии со жгутиками, расположенными пучком на одном полюсе, называются:
 - 1) Лофотрихиями
 - 2) Монотрихиями
 - 3) Амфитрихиями
 - 4) перитрихиями
5. В отдел Firmicutes включаются бактерии:
 - 1) Грамположительные
 - 2) Грамотрицательные
 - 3) без муреина
 - 4) с псевдомуреином
6. Грамотрицательные бактерии входят в отдел:
 - 1) Gracilicutes
 - 2) Tenericutes
 - 3) Mendosicutes
 - 4) Firmicutes
7. К кислотоустойчивым бактериям относятся:
 - 1) Микобактерии
 - 2) Микоплазмы
 - 3) Спирохеты
 - 4) стафилококки



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

8. Совокупность микроорганизмов, отличающихся по антигенным свойствам, называются:
- 1) Сероварами
 - 2) Биварами
 - 3) Морфоварами
 - 4) фаговарами
9. Вторичный иммунный ответ обусловлен феноменом:
- 1) иммунологической памяти
 - 2) фагоцитоза
 - 3) иммунологической толерантности
 - 4) аллергии
10. Тесты 2-го уровня оценки иммунного статуса человека включают определение:
- 1) соотношений субпопуляций Т-лимфоцитов (CD4+ и CD8+)
 - 2) процентного содержания Т- и В-лимфоцитов
 - 3) абсолютного количества Т- и В-лимфоцитов
 - 4) фагоцитарной активности лейкоцитов крови
11. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний основывается на определении:
- 1) Антител
 - 2) фрагментов геномных молекул
 - 3) цитокинов
 - 4) культуральных свойств бактерий
12. Вирус иммунодефицита человека поражает в первую очередь:
- 1) Т-хелперы
 - 2) нейтрофилы
 - 3) эритроциты
 - 4) В-лимфоциты
13. Через плацентарный барьер проходят:
- 1) Ig G
 - 2) Ig A
 - 3) Ig M
 - 4) Ig D
14. Антигенспецифическая цитотоксичность осуществляется:
- 1) CD8+ Т-лимфоцитами
 - 2) CD4+ Т-лимфоцитами
 - 3) В-лимфоцитами
 - 4) нейтрофилами
15. CD 19 является маркером:
- 1) В-лимфоцитов
 - 2) Т-хелперов
 - 3) нейтрофилов
 - 4) цитотоксических лимфоцитов
16. Для определения в периферической крови человека содержания Т- и В-лимфоцитов используют:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) моноклональные антитела
 - 2) гемолитическую сыворотку
 - 3) комплемент
 - 4) аутоантитела
17. Исследование иммунного статуса человека необходимо начинать с:
- 1) клинического состояния больного и анамнеза
 - 2) лабораторного исследования клеточного и гуморального звена иммунитета
 - 3) определения содержания цитокинов
 - 4) проведения внутрикожной пробы с аллергеном
18. Антигеном при синдроме гудпасчера является:
- 1) коллаген базальной мембраны клубочков почки
 - 2) Fc-фрагмент Ig G
 - 3) двухспиральная ДНК
 - 4) эритроциты
19. Развитие атопии связано с классом иммуноглобулинов:
- 1) Ig E
 - 2) Ig G
 - 3) Ig M
 - 4) Ig A
20. CD3 экспрессируется на клеточной мембране:
- 1) Т-лимфоцитов
 - 2) В-лимфоцитов
 - 3) нейтрофилов
 - 4) эозинофилов
21. Обязательным компонентом в реакциях иммунитета является:
- 1) Антиген
 - 2) Комплемент
 - 3) Цитокин
 - 4) эритроцит
22. К неспецифическим факторам противовирусной защиты организма человека относят:
- 1) систему интерферонов
 - 2) В-лимфоциты
 - 3) Антитела
 - 4) лизоцим
23. Для постановки РСК используют:
- 1) инактивированную сыворотку больного
 - 2) преципитирующую сыворотку
 - 3) плазматические клетки
 - 4) Т-лимфоциты
24. К факторам видового иммунитета относят:
- 1) нормальную микрофлору
 - 2) образование антител
 - 3) аллергические реакции
 - 4) иммунологическую толерантность
25. Бактерицидные свойства кожи связаны с:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) действием жирных кислот
- 2) образованием сывороточных IgA
- 3) фагоцитозом
- 4) химическими факторами окружающей среды

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.3.3.

1.1.20. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ЛАГ–фазой роста бактериальной популяции в питательной среде называют:
 - 1) фазу наибольшего роста клеток и активного метаболизма популяции
 - 2) фазу адаптации популяции к условиям среды
 - 3) максимальную скорость размножения клеток популяции
 - 4) фазу преобладания процессов отмирания клеток над размножением
2. Большинство патогенных для человека бактерий являются:
 - 1) Гетерохемоорганотрофами
 - 2) Аутохемоорганотрофами
 - 3) Гетерофотоорганотрофами
 - 4) гетерохемолитотрофами
3. Obligatные анаэробные микроорганизмы:
 - 1) погибают в присутствии кислорода
 - 2) содержат цитохромы
 - 3) расщепляют углеводы только путем окисления
 - 4) содержат оксидазу
4. Осмотическое состояние питательной среды для микроорганизмов зависит от:
 - 1) минеральных солей
 - 2) агара
 - 3) пептона
 - 4) аминокислот
5. Бактерии, растущие на питательной среде при низких температурах, называются:
 - 1) Психрофилами
 - 2) Микроаэрофилами
 - 3) Капнофилами
 - 4) мезофилами
6. Физические методы выделения чистой культуры бактерий применяются для:
 - 1) Споробразующих
 - 2) Подвижных
 - 3) Галофильных
 - 4) осмофильных
7. Вирусы культивируют в:
 - 1) курином эмбрионе
 - 2) среде Левенштейна-Иенсена
 - 3) свернутой сыворотке
 - 4) бульоне Хоттингера
8. Совокупность микроорганизмов, отличающихся по чувствительности к бактериофагам, называют:
 - 1) Фаговарами
 - 2) Морфоварами



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) Сероварами
 - 4) хемоварами
9. Микроорганизмы, использующие свет в качестве источника энергии и неорганические вещества как источник углерода, называются:
- 1) Фотоавтотрофами
 - 2) Хемоавтотрофами
 - 3) Фотогетеротрофами
 - 4) хемогетеротрофами
10. Строение клеточной стенки определяет окраска по:
- 1) Граму
 - 2) Ганзену
 - 3) Шимвеллу
 - 4) Морозову
11. У грамположительных бактерий клеточная стенка содержит:
- 1) многослойный пептидогликан
 - 2) однослойный пептидогликан
 - 3) фосфолипиды
 - 4) нуклеиновые кислоты
12. У микоплазм наружной оболочкой является:
- 1) цитоплазматическая мембрана
 - 2) капсула
 - 3) капсид
 - 4) клеточная стенка
13. Хромосомный набор у бактерий является:
- 1) ДНК-овый гаплоидный
 - 2) ДНК-овый диплоидный
 - 3) РНК-овый гаплоидный
 - 4) РНК-овый диплоидный
14. Для морфологии актиномицетов характерно:
- 1) образование мицелия
 - 2) образование веретена деления
 - 3) образование жгутиков
 - 4) наличие дифференцированного ядра
15. Вирулентность *S. pneumoniae* обусловлена:
- 1) полисахаридной капсулой
 - 2) гиалуронидазой
 - 3) гемолизином
 - 4) корд-фактором
16. *Bordetella pertussis* является возбудителем:
- 1) Коклюша
 - 2) Гриппа
 - 3) Паракоклюша
 - 4) скарлатины
17. Комплекс мер, направленный на полное уничтожение вегетативных и споровых форм микробов в различных материалах, называется:



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 1) Стерилизация
 - 2) Асептика
 - 3) Дезинфекция
 - 4) дезинсекция
18. Для дифференциации *S.aureus* от *S.epidermidis* предпочтительным является тест на определение:
- 1) Коагулазы
 - 2) альфа-гемолизина
 - 3) бета-лактамаз
 - 4) липазы
19. Экзотоксин холерного вибриона на уровне энтероцитов активирует:
- 1) Аденилатциклазу
 - 2) аденозин-трифосфатазу
 - 3) аденозин-дифосфатазу
 - 4) клеточную оксиредуктазу
20. *E.coli* на поверхности среды эндо образуют типы колоний:
- 1) красные, с металлическим блеском
 - 2) темно-синие, S-формы
 - 3) чёрные, с металлическим блеском
 - 4) розовые, R-формы
21. Вирус гепатита «В» стабилен при:
- 1) многократном замораживании и оттаивании
 - 2) температуре 60°C в течение 10 часов
 - 3) обработке формалином в концентрации 0,1%
 - 4) обработке 2% раствором фенола 2 часа
22. Ротавирусы относятся к семейству:
- 1) Reoviridae
 - 2) Caliciviridae
 - 3) Astroviridae
 - 4) Parvoviridae
23. Вирус бешенства входит в род:
- 1) Lyssavirus
 - 2) Arenavirus
 - 3) Hantavirus
 - 4) Phlebovirus
24. Для определения острой краснушной инфекции у беременной женщины используют:
- 1) определение антител класса IgM ИФА
 - 2) определение антител класса IgG ИФА
 - 3) определение характерной сыпи
 - 4) нарастание титра антител в реакции нейтрализации цитопатогенного действия
25. Стандартом для выявления острой формы течения вирусного инфекционного заболевания является:
- 1) определение IgM в сыворотке крови
 - 2) выделение вируса из проб фекалий на курином эмбрионе



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) заражение обезьян
- 4) заражение новорождённых мышей

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.3.4.

1.1.21. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. К характеристикам клинического биохимического теста относится:
 - 1) Специфичность
 - 2) Универсальность
 - 3) Покрываемость
 - 4) индивидуальность
2. К характеристикам клинического биохимического теста относится:
 - 1) Чувствительность
 - 2) Перекрываемость
 - 3) информационная избыточность
 - 4) индивидуальность
3. Способом идентификации систематических ошибок является использование:
 - 1) стандартных растворов сравнения
 - 2) неаттестованных контрольных сывороток
 - 3) стерильных реагентов
 - 4) одноразовых наконечников
4. Для построения градуировочного графика из основного стандартного раствора готовится серия рабочих стандартов не менее _____ концентраций:
 - 1) 3-5
 - 2) 7-10
 - 3) 10-15
 - 4) 20-21
5. Для оценки точности разных наборов данных (имеющих различные средние значения) удобнее пользоваться:
 - 1) коэффициентом вариации
 - 2) коэффициентом студента
 - 3) дисперсией
 - 4) стандартным отклонением
6. Стандартным раствором называется:
 - 1) раствор с точно известной концентрацией вещества
 - 2) рабочий реагент
 - 3) образец, который не содержит анализируемого вещества
 - 4) раствор, в котором содержится исследуемый анализ
7. Хламидии культивируют на:
 - 1) культуре клеток
 - 2) жидких питательных средах с нативным белком
 - 3) плотных питательных средах с аминокислотами
 - 4) членистоногих
8. Микобактерии туберкулеза окрашивают по:
 - 1) Цилю-Нильсену
 - 2) Граму
 - 3) Нейссеру



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) Леффлеру
9. Для возбудителя ботулизма характерно следующее:
- 1) короткие палочки, грамположительные, с субтерминальными спорами, имеющие вид теннисной ракетки
 - 2) короткие палочки, грамположительные, с терминальными спорами, имеющие вид барабанной палочки
 - 3) длинные палочки, попарно расположенные, с центрально расположенной спорой, не деформирующей клетку
 - 4) палочки, булавовидные, грамположительные
10. Для *Cl. tetani* характерно наличие:
- 1) Экзотоксина
 - 2) Лецитиназы
 - 3) Энтеротоксина
 - 4) эндотоксина
11. Какие биологические свойства характерны для возбудителя сифилиса?
- 1) имеет извитую форму, подвижен, при выращивании на питательных средах теряет вирулентность
 - 2) выражена устойчивость к факторам внешней среды
 - 3) культивируется на простых питательных средах в течение 2-3 недели
 - 4) обеспечен широким набором метаболических ферментов
12. Антитела к вирусу гепатита «D» обнаруживаются в реакции:
- 1) ИФА
 - 2) ВИЭФ
 - 3) Преципитации
 - 4) РСК
13. Первично вирус цитомегалии репродуцируется в клетках:
- 1) слюнных желёз
 - 2) моноцитах
 - 3) почек
 - 4) ганглиев межрёберных нервов
14. Для репликации ВИЧ необходимо наличие:
- 1) РНК зависимой ДНК полимеразы
 - 2) ДНК зависимой ДНК полимеразы
 - 3) ДНК зависимой РНК полимеразы
 - 4) нейраминидазы
15. Для клостридий характерным является:
- 1) наличие спор, превышающих диаметр клетки
 - 2) присутствие зерен волютин деформирующих клетку
 - 3) кислото- и спиртоустойчивость
 - 4) наличие спор, не превышающих диаметр клетки
16. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом входит в семейство:
- 1) Bunyaviridae
 - 2) Togaviridae
 - 3) Flaviviridae
 - 4) Arenaviridae



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

17. Частица Дейна вируса гепатита «В» считается:
- 1) вирионом возбудителя гепатита «В»
 - 2) поверхностным антигеном возбудителя гепатита «В»
 - 3) сердцевинным антигеном возбудителя гепатита «В»
 - 4) нуклеиновой кислотой вируса гепатита «В»
18. При диагностике гриппозной инфекции для реакции иммунофлюоресценции у больного используется:
- 1) Эпителиоциты
 - 2) смыв из зева
 - 3) парные сыворотки крови
 - 4) мокрота
19. Гигантские многоядерные клетки в бронхиальных секретах у детей с острой пневмонией формирует:
- 1) РС вирус
 - 2) вирус гриппа А
 - 3) вирус краснухи
 - 4) аденовирус
20. Экспресс-диагностика вирусов основана на:
- 1) методе гибридизации нуклеиновой кислоты
 - 2) заражении животных
 - 3) заражении культуры клеток
 - 4) заражении куриных эмбрионов
21. К «точечным» генным мутациям у бактерий относится:
- 1) нонсенс-мутация
 - 2) транслокация
 - 3) конъюгация
 - 4) трансформация
22. К генетическим рекомбинациям у бактерий относится:
- 1) Конъюгация
 - 2) Делеция
 - 3) Транслокация
 - 4) инверсия
23. К плазмидам, несущим гены устойчивости бактерий к антибиотикам, антисептикам и дезинфектантам, относятся:
- 1) R – плазмиды
 - 2) K – плазмиды
 - 3) Ent – плазмиды
 - 4) Hly - плазмиды
24. К культуральным свойствам бактериальной культуры относится:
- 1) форма колонии
 - 2) наличие или отсутствие капсулы
 - 3) окраска по Граму
 - 4) чувствительность к фагам
25. К тинкториальным признакам бактериальной культуры относится:
- 1) окраска по Граму



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 2) наличие или отсутствие капсулы
- 3) форма колонии
- 4) сахаролитические ферменты

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.3.5.

1.1.22. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. В основе кулонометрического метода анализа лежат законы:
 - 1) Кулона
 - 2) Ампера
 - 3) Фарадея
 - 4) Нернста
2. Масса вещества, выделившегося на электроде в процессе электролиза при протекании единицы количества электричества:
 - 1) массовый эквивалент
 - 2) электрохимическая единица
 - 3) эквивалент массы
 - 4) электрохимический эквивалент
3. Количество электричества, которое нужно затратить на выделение 1 моля вещества в процессе электролиза называется:
 - 1) число Фарадея
 - 2) электрохимическая единица
 - 3) коэффициент Кулона
 - 4) единица Кулона
4. Количество электричества, переносимое в 1 секунду при постоянной силе тока в 1 ампер, называется:
 - 1) Фарадей
 - 2) Кулон
 - 3) Вебер
 - 4) Тесла
5. Электролитическая ячейка, в которой при замыкании цепи со 100%-ным выходом по току протекает электрохимическая реакция известной стехиометрии, называется:
 - 1) Кондуктометр
 - 2) Кулонометр
 - 3) Гальванометр
 - 4) Потенциостат
6. Титрант, образующийся в результате электрохимической реакции на электроде, называется:
 - 1) электролитический титрант
 - 2) электрогенерированный кулонометрический титрант
 - 3) кулоногенерированный титрант
 - 4) титрант электродной генерации
7. Прямая кулонометрия используется для определения:
 - 1) электрогенерируемых веществ
 - 2) электронеактивных веществ
 - 3) поляризуемых веществ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) электроактивных веществ
8. Причиной возникновения концентрационной поляризации является:
- 1) увеличение количества восстановленного вещества
 - 2) обеднение поверхностного слоя электрода электроактивным веществом
 - 3) уменьшение перенапряжения на электроде
 - 4) высокая плотность тока
9. Какая окислительно-восстановительная система является необратимой%
- 1) $MnO_4^- + 5e + 8H^+ \leftrightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$
 - 2) $Ag^+ + e \leftrightarrow Ag$
 - 3) $Fe(CN)_6^{3-} + e \leftrightarrow Fe(CN)_6^{4-}$
 - 4) $Br_2 + 2e \leftrightarrow 2Br^-$
10. При прохождении тока 0,8 А через раствор в течении 15,2 минут на катоде выделится:
- 1) 0,065 г O_2
 - 2) 0,2402 г Cu
 - 3) 0,0605 г Cu
 - 4) 0,2402 г O_2
11. Кондуктометрия основана на измерении:
- 1) Сопротивления
 - 2) удельного сопротивления
 - 3) подвижности ионов
 - 4) удельной электропроводности
12. В проводниках второго рода перенос электричества осуществляется:
- 1) движением электронов
 - 2) движением ионов
 - 3) движением атомов к катоду или аноду
 - 4) движением свободных электронов, не участвующих в образовании связей
13. Уменьшение электрической проводимости в концентрированных растворах происходит за счёт:
- 1) увеличения сил межмолекулярного взаимодействия
 - 2) образования пересыщенного раствора
 - 3) увеличения давления на стенки сосуда
 - 4) уменьшения скорости движения электронов
14. Проводимость раствора, содержащего 1 моль эквивалента вещества и находящимися между двумя параллельными электродами, расстояние между которыми 1 см, называется:
- 1) молярной проводимостью
 - 2) удельной проводимостью
 - 3) эквивалентной проводимостью
 - 4) предельная проводимость
15. Торможение движения иона под действием электрического поля называется:
- 1) релаксационным торможением
 - 2) электростатическим торможением
 - 3) компенсационным торможением
 - 4) электрофоретическим торможением



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

16. Существенно большей подвижностью по сравнению с большинством ионов обладает ион:
- 1) Аммония
 - 2) Водорода
 - 3) Калия
 - 4) Серебра
17. Единицей измерения электропроводности является:
- 1) Ом
 - 2) Ом⁻¹
 - 3) Ом·см
 - 4) См·см⁻¹
18. Для кондуктометрического титрования пригодны реакции:
- 1) окислительно-восстановительные и кислотно-основные
 - 2) осадительные или коомплексообразования
 - 3) кислотно-основные или осадительные
 - 4) комплексообразования или окислительно-восстановительные
19. В уравнении $R=r(d/A)$, r – это:
- 1) удельное сопротивление
 - 2) удельная электропроводность
 - 3) плотность тока
 - 4) эквивалентная электропроводность
20. Для гематологических исследований в лабораториях первого уровня необходимо наличие следующего оборудования:
- 1) Анализатор гематологический автоматический и полуавтоматический
 - 2) Аппарат для полуавтоматической подготовки микропрепаратов
 - 3) Набор для ручной окраски микропрепаратов
 - 4) Аппарат для автоматической подготовки микропрепаратов
21. Для гематологических исследований в лабораториях первого уровня необходимо наличие следующего оборудования:
- 1) Микроскоп световой стандартный
 - 2) Анализатор СОЭ полуавтоматический полуавтоматической подготовки микропрепаратов
 - 3) Система микроскопического анализа клеток
 - 4) Счетчик форменных элементов крови
22. Для гематологических исследований в лабораториях второго уровня необходимо наличие следующего оборудования:
- 1) Микроскоп световой стандартный
 - 2) Анализатор СОЭ полуавтоматический полуавтоматической подготовки микропрепаратов
 - 3) Система микроскопического анализа клеток
 - 4) Счетчик форменных элементов крови
23. Какое уравнение описывает функциональную зависимость аналитического сигнала от концентрации определяемого вещества в методах полярографии?
- 1) уравнением Ильковича
 - 2) уравнение закона Фарадея



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) уравнением Нернста
4) уравнением Гейровского
24. Какой метод анализа эффективен при работе с неводными растворами?
1) Электрогравиметрия
2) прямая кондуктометрия
3) прямая потенциометрия
4) высокочастотное титрование
25. Из какого материала должен быть изготовлен металлический электрод, чтобы при погружении в дистиллированную воду его поверхность заряжалась отрицательно?
1) активный металл
2) благородный металл
3) малоактивный металл
4) любой металл

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.3.6.

1.1.23. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Единицей измерения электропроводности является:
1) Ампер
2) Ом
3) Сименс
4) кулон
2. Основным недостатком прямой кондуктометрии является:
1) низкая чувствительность
2) высокая погрешность измерений
3) длительность анализа
4) низкая селективность
3. Какой ион обладает наибольшей подвижностью?
1) Na^+
2) OH^-
3) Cl^-
4) H^+
4. В чем преимущество высокочастотной кондуктометрии по сравнению с низкочастотной? (Укажите два правильных ответа).
1) метод высокочастотной кондуктометрии характеризуется более высокой избирательностью
2) высокочастотное титрование является бесконтактным методом, что позволяет использовать его для анализа высокотоксичных и агрессивных систем
3) так как при высокочастотном титровании учитываются активная и реактивная составляющие электропроводности, поэтому этот метод может быть использован для анализа неводных растворов, эмульсий, масел



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) при токе высокой частоты снижается температурный коэффициент электрической проводимости и колебания температуры не влияют на результаты кондуктометрических измерений
5. На чем основан метод кондуктометрического титрования?
- 1) на изменении электропроводности раствора в процессе электролиза
 - 2) на изменении диэлектрической проницаемости раствора в процессе титрования
 - 3) на изменении электропроводности раствора в ходе титрования
6. Метод, основанный на измерении потенциала электрода в анализируемом растворе и после введения известного объема стандартного раствора, называется:
- 1) метод градуировочного графика
 - 2) метод градуировки электрода
 - 3) метод стандартов
 - 4) метод добавок
7. При потенциометрическом титровании можно определить отдельно в растворе при совместном присутствии следующие галогенид-ионы:
- 1) Cl^- , Br^- , I^-
 - 2) Cl^- , Br^-
 - 3) Br^- , I^-
 - 4) Cl^- , I^-
8. Сумма энергии теплового движения, внутри- и межмолекулярных взаимодействий, ядерной энергии представляет собой:
- 1) внешнюю энергию
 - 2) внутреннюю энергию
 - 3) энтальпию
 - 4) связанную энергию
9. При повышении температуры на 1°C по правилу Вант-Гоффа скорость реакции увеличивается в:
- 1) 1-2 раза
 - 2) 2-4 раза
 - 3) 4-6 раз
 - 4) 10 раз
10. Если в каждой из окислительно-восстановительных пар переносится одинаковое число электронов, то реакцию называют:
- 1) Сопоставимой
 - 2) Соразмерной
 - 3) Дивергентной
 - 4) Комплементарной
11. Какая характеристика не соответствует свойствам и функциям водородного электрода?
- 1) это газовый электрод
 - 2) электрод может использоваться как индикаторный для измерения pH
 - 3) это ионообменный (мембранный) электрод



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) электрод может выполнять функцию эталонного электрода сравнения при стандартных условиях, активности ионов водорода 1 моль/дм^3 и давлении газообразного водорода 1 атм
12. Назовите электрохимический метод анализа, в котором скорость электрохимической реакции у поверхности рабочего электрода лимитируется концентрационной диффузией ионов.
- 1) Потенциометрия
 - 2) Кулонометрия
 - 3) Кондуктометрия
 - 4) Полярография
13. Какая стадия формирования двойного электрического слоя определяет величину потенциала индикаторного электрода в потенциометрических измерениях?
- 1) концентрационная диффузия ионов
 - 2) электрохимическая (электродная) реакция
 - 3) конвенция ионов
 - 4) миграция ионов
14. Из какого материала должен быть изготовлен металлический электрод, чтобы при погружении в дистиллированную воду его поверхность заряжалась отрицательно?
- 1) активный металл
 - 2) благородный металл
 - 3) малоактивный металл
 - 4) любой металл
15. В чем преимущество метода потенциометрии по сравнению с классическим химическим анализом?
- 1) метод потенциометрии обладает большей точностью
 - 2) потенциометрический метод может быть использован для анализа окрашенных растворов
 - 3) метод потенциометрии высокоэффективен при работе с разбавленными растворами
 - 4) при потенциометрических измерениях не используются стандартные растворы
16. Как рассчитывается количество вещества в методах кулонометрического титрования?
- 1) по электрохимическому потенциалу определяемого вещества
 - 2) по объему титранта, израсходованного на титрование
 - 3) по количеству электричества, затраченного на электрогенерацию титранта
17. Как выбирается потенциал рабочего электрода в потенциостатической прямой кулонометрии?
- 1) потенциал рабочего электрода должен быть равен потенциалу полуволны определяемого вещества
 - 2) потенциал рабочего электрода должен соответствовать потенциалу разложения определяемого вещества
 - 3) значение потенциала рабочего электрода должно лежать в области предельного диффузионного тока и при катодном восстановлении должно



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

быть на 0,05–0,2 В отрицательнее $E_{1/2}$, а при анодном восстановлении на такую же величину положительнее $E_{1/2}$

18. С какой целью при электрохимическом разделении металлов методом электрогравиметрии добавляются комплексообразователи?
- 1) для более эффективного разделения металлов
 - 2) для ускорения процесса электрохимического выделения металла
 - 3) для предотвращения образования водорода и губчатых осадков
 - 4) для выделения металлов, которые не восстанавливаются при обычных условиях
19. Какое из утверждений не применимо к методу кулонометрического титрования?
- 1) титрование проводится без индикации точки эквивалентности
 - 2) метод применяется для анализа мутных и окрашенных растворов
 - 3) при кулонометрическом титровании не используется стандартный раствор
 - 4) метод характеризуется высокой точностью
20. Из раствора сульфата меди необходимо электролизом выделить 10,0 г меди. Какое количество электричества и сколько времени для этого потребуется, если электролиз проводился при силе тока 10,0 А?
- 1) $3,04 \cdot 10^4$ Кл, 0,84 ч
 - 2) $3,04 \cdot 10^4$ Кл, 164 с
 - 3) $2,26 \cdot 10^4$ Кл, 507 с
 - 4) $3,04 \cdot 10^2$ Кл, 0,84 ч
21. От чего не зависит вид кривой низкочастотного кондуктометрического титрования?
- 1) от температуры
 - 2) от природы реагирующих веществ
 - 3) от природы растворителя
 - 4) от частоты переменного тока
22. Когда реактивная составляющая оказывает наибольшее влияние на ход кондуктометрического титрования?
- 1) при высокочастотном титровании водных растворов электролитов
 - 2) при низкочастотном титровании органических соединений
 - 3) при высокочастотном титровании органических соединений
 - 4) при низкочастотном титровании водных растворов электролитов
23. Какая функциональная зависимость лежит в основе метода вольтамперометрии?
- 1) $I=f(C)$
 - 2) $I=f(E)$
 - 3) $E=f(C)$
 - 4) $I=f(t)$
24. Какие электрохимические процессы протекают в вольтамперометрической ячейке?
- 1) происходит полное электропревращение определяемого вещества
 - 2) электрохимическая реакция на электродах не протекает



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) электролизу подвергается небольшое количество определяемого вещества, находящегося вблизи поверхности рабочего электрода
- 4) в процессе электролиза участвуют определяемое вещество и фоновый электролит
25. Как поляризуются электроды вольтамперометрической ячейки?
- 1) рабочий электрод и электрод сравнения практически не поляризуются
- 2) происходит кинетическая и концентрационная поляризация рабочего электрода
- 3) происходит концентрационная поляризация только рабочего электрода
- 4) поляризуются оба электрода (рабочий и электрод сравнения)

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ПК-1.3.7.

1.1.24. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Где происходит образование потенциала окислительно-восстановительного электрода?
- 1) на границе раздела фаз металл - раствор, содержащий катион этого металла
- 2) на поверхности катионообменной мембраны, соприкасающейся с раствором, содержащим проницаемый для этой мембраны катион
- 3) на границе раздела фаз платина – водный раствор, содержащий окисленную и восстановленную формы одного вещества
2. Какое утверждение не применимо к хлорсеребряному электроду?
- 1) электрод не может выполнять функцию индикаторного при определении концентрации хлорид-ионов
- 2) электрод может быть использован как электрод сравнения в кислотно-основном титровании
- 3) потенциал хлорсеребряного электрода чувствителен к действию окислителей
- 4) хлорсеребряный электрод относится к электронообменным электродам
3. К какой группе электродов относится стеклянный электрод?
- 1) Инертные
- 2) Ионообменные
- 3) окислительно-восстановительные
- 4) электронообменные
4. Как зависит потенциал стеклянного электрода от величины pH анализируемого раствора?
- 1) с ростом pH потенциал электрода линейно возрастает
- 2) с ростом pH потенциал электрода линейно убывает
- 3) с ростом pH потенциал электрода убывает по экспоненциальной зависимости
- 4) при pH = 7 на кривой зависимости $E = f(\text{pH})$ наблюдается резкий скачок потенциала.
5. Для какого иона крутизна электродной функции ионселективного электрода имеет наибольшее значение?
- 1) однозарядный ион
- 2) двухзарядный катион



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 3) двухзарядный анион
 - 4) трехзарядный катион
6. Какой электрический параметр является аналитическим сигналом в методах прямой кондуктометрии?
- 1) удельная электропроводность
 - 2) сила тока
 - 3) эквивалентная электропроводность
 - 4) предельная эквивалентная электропроводность
7. Какие электроды используются в методах низкочастотной кондуктометрии?
- 1) два электрода: поляризованный индикаторный и электрод сравнения
 - 2) два идентичных неполяризованных электрода
 - 3) три электрода: поляризованный индикаторный, вспомогательный и электрод сравнения
 - 4) один поляризованный электрод
8. Какие процессы определяют возникновение аналитического сигнала в кондуктометрии? (Укажите два правильных ответа.)
- 1) диссоциация молекул на ионы
 - 2) поляризация электродов
 - 3) миграция ионов под действием внешнего источника тока
 - 4) электрохимическая реакция
9. Когда эквивалентная электропроводность имеет предельно высокое значение?
- 1) в насыщенных растворах
 - 2) в растворах средних концентраций
 - 3) в очень концентрированных растворах
 - 4) в бесконечно разбавленных растворах
10. Как устраняются явления поляризации и электролиза в кондуктометрических измерениях?
- 1) за счет использования переменного тока
 - 2) применением компенсационной схемы измерения ЭДС
 - 3) использованием электродов с большой поверхностью
 - 4) за счет отсутствия внешнего источника тока
11. Какая характеристика метода не соответствует вольтамперометрии?
- 1) метод позволяет проводить качественный и количественный анализ
 - 2) анализ проводится с использованием микро- и ультрамикрочувствительных электродов
 - 3) метод имеет низкую чувствительность
 - 4) объектом анализа могут быть окрашенные и мутные растворы
12. Ионметрия основана на измерении:
- 1) Сопротивления
 - 2) Проводимости
 - 3) электродвижущих сил
 - 4) количества электричества
13. Требования, предъявляемые к электроду сравнения:
- 1) постоянный потенциал
 - 2) механическая прочность
 - 3) высокий мембранный потенциал



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- 4) высокая восприимчивость к изменению pH
14. В уравнении электродного потенциала, представленного выше, IR-это:
- 1) сопротивление ячейки
 - 2) омическое падение напряжения
 - 3) силовая постоянная
 - 4) скачок потенциала
15. В растворе, содержащем хлорид-ионы, серебряный электрод является электродом:
- 1) первого рода
 - 2) второго рода
 - 3) третьего рода
 - 4) четвертого рода
16. Какой ЭМА целесообразно использовать для определения концентрации растворов неэлектроактивных соединений?
- 1) прямая кулонометрия
 - 2) прямая кондуктометрия
 - 3) прямая потенциометрия
 - 4) инверсионная вольтамперометрия
17. Укажите ЭМА, результаты которого могут быть использованы для расчета константы диссоциации слабого электролита?
- 1) потенциометрическое титрование
 - 2) кондуктометрическое титрование
 - 3) прямая потенциометрия
 - 4) прямая кулонометрия
18. Какой косвенный метод анализа не требует предварительного приготовления титранта?
- 1) потенциометрическое титрование
 - 2) амперометрическое титрование
 - 3) кулонометрическое титрование
 - 4) кондуктометрическое титрование
19. Назовите ЭМА, по результатам которого может быть определена растворимость малорастворимого соединения.
- 1) амперометрическое титрование
 - 2) прямая кулонометрия
 - 3) прямая кондуктометрия
 - 4) кондуктометрическое титрование
20. Какое описание последовательности основных этапов электрохимических измерений соответствует методике косвенного анализа?
- 1) для кулонометрического определения концентрации анализируемого вещества была установлена зависимость силы тока от времени электролиза
 - 2) для потенциометрического определения концентрации фторид - ионов была зарегистрирована зависимость ЭДС гальванического элемента, составленного из фторидселективного электрода и электрода сравнения, от концентрации стандартных растворов фторид - ионов, добавленных к анализируемому веществу



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- 3) концентрация анализируемого раствора была рассчитана по эквивалентному объему рабочего раствора, определенному по графической зависимости удельной электропроводности исследуемой системы от объема добавленного титранта
21. В каких реакциях потенциометрического титрования серебряный электрод может использоваться в качестве индикаторного?
- 1) реакции осаждения
 - 2) реакции нейтрализации
 - 3) реакции комплексообразования
 - 4) ОВР
22. Как можно снизить влияние потенциала асимметрии стеклянного электрода на результаты измерения pH?
- 1) промывкой электрода дистиллированной водой
 - 2) вымачиванием электрода в 0,1 н растворе соляной кислоты
 - 3) калибровкой электрода по буферным растворам
23. Найдите характеристику, которая не применима к методу прямой потенциометрии?
- 1) метод позволяет проводить анализ в стационарных и полевых условиях
 - 2) погрешность метода меньше, чем в потенциометрическом титровании
 - 3) метод дает возможность проводить анализ в широком диапазоне концентраций
 - 4) этим методом можно определять свободные ионы
24. К какой группе электродов относится индикаторный электрод для определения жесткости воды?
- 1) электроды первого рода
 - 2) стеклянные ионоселективные электроды
 - 3) ионоселективные электроды с твердой мембраной
 - 4) ионоселективные электроды с жидкой мембраной
25. Какой знак имеет ЭДС электролитической ячейки в кулонометрии?
- 1) ЭДС < 0
 - 2) ЭДС = 0
 - 3) ЭДС > 0
 - 4) ЭДС ≥ 0

Критерии оценки тестирования

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

1.1.25. ЗАДАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

ОПК-3.3.1.

Ответьте на вопросы:

1. Охарактеризуйте основы здравоохранения.
2. Опишите основные факторы, которые влияют на здоровье человека.
3. Каковы правовые аспекты лабораторной службы.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.4, ПК-1.1.5, ПК-1.1.6, ПК-1.1.7.

Ответьте на вопросы:

1. Охарактеризуйте организацию лабораторной службы.
2. Сформулируйте значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6.

Ответьте на вопросы:

1. Назовите организационные основы работы КДЛ.
2. Приведите нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ.
3. Как происходит организация рабочих мест в клиничко-диагностической лаборатории.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-1.3.5, ПК-1.3.6, ПК-1.3.7.

Ответьте на вопросы:

1. Охарактеризуйте структуру КДЛ учреждений здравоохранения.
2. Перечислите требования к помещениям и оборудованию КДЛ, площадям, размещению, электроснабжению, вентиляции.
3. Охарактеризуйте организацию специализированных лабораторных исследований.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

1.1.26. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.

1. Санитарно-противоэпидемический режим в КЛД.
2. Средства индивидуальной защиты в КЛД.
3. Мероприятия при ранениях и контакте с биоматериалом.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

1.1.4, ПК-1.1.5, ПК-1.1.6, ПК-1.1.7.

1. Как проводят получение и подготовку биоматериала для лабораторного исследования.
2. Охарактеризуйте получение материала из бронхолегочной системы.
3. Охарактеризуйте получение биоматериала из органов мочевыделительной системы.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6.

1. Опишите правила работы с дозирующими устройствами, весами.
2. Опишите приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды.
3. Виды дозаторов, используемых в лабораторной практике.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-1.3.5, ПК-1.3.6, ПК-1.3.7.

1. Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований.
2. Разработать схему постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования.
3. Провести анализ полученных результатов и сформулировать вывод.

Критерии собеседования

Шкала оценки для проведения зачета по практике

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

1.1.27. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1, ОПК-3.1.2, ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1.

1. Основные виды лабораторной посуды, приемы работы с мерной посудой.
2. Приготовление растворов.
3. Техника отмеривания растворов.
4. Буферные растворы: техника приготовления, значение в лабораторной практике.
5. Типы дозаторов, особенности работы с ними.
6. Взвешивание: техника, виды весов.
7. Центрифугирование: виды, техника, типы центрифуг.
8. Определение рН раствора (техника, оборудование).
9. Основные характеристика лабораторных реагентов.
10. Правила обработки стеклянной посуды в лаборатории.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.1.1, ПК-1.1.2, ПК-1.1.3, ПК-1.1.4, ПК-1.1.5, ПК-1.1.6, ПК-1.1.7.

1. Техника приготовления и окраски цитологических препаратов.
2. Современные технологии в исследовании мочевого осадка.
3. Сравнительная оценка методов определения белка (глюкозы) в моче.
4. Клинико-диагностическое значение копрологических синдромов.
5. Особенности организации работы КДЛ по диагностике легочного туберкулеза (урогенитальных инфекций).
6. Особенности организации работы КДЛ по диагностике уrogenитальных инфекций.
7. Значение химико-микроскопических исследований в лабораторной диагностике цитомегаловирусной (герпесвирусной) инфекции.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.2.1, ПК-1.2.2, ПК-1.2.3, ПК-1.2.4, ПК-1.2.5, ПК-1.2.6.

1. Лабораторная диагностика бактериального вагиноза.
2. Значение химико-микроскопических исследований в оценке репродуктивного здоровья.
3. Возможности бактериоскопии в диагностике различных заболеваний.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.3.4, ПК-1.3.5, ПК-1.3.6, ПК-1.3.7.

1. Способы приготовления и окрашивания цитологических препаратов.
2. Значение бактериоскопического метода в КЛД
3. Организация контроля качества в КЛД.

Критерии оценки тем докладов

Критерии оценки докладов в виде компьютерной презентации:	Баллы	Оценка
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам практики, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам практики, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам практики, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	3	Удовлетворительно
Презентация не соответствует целям и задачам практики, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.	2-0	Неудовлетворительно

**1.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает проведение собеседования по контрольным вопросам.

1.2.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

2.	Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
3.	Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Автоматизированная система управления (АСУ).	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
4.	Научно-теоретические и научно-организационные основы стандартизации лабораторных исследований. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность).	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
5.	Понятие о стандартизации, ее задачи и цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, РСТ, стандарты международные), распространяющиеся на деятельность КДЛ. Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
6.	Типы клиничко-диагностических лабораторий ЛПУ. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
7.	Функции и организация работы заведующего КДЛ.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
8.	Организация рабочих мест. Материально-техническое оснащение различных типов КДЛ. Оснащение КДЛ медицинской техникой. Лабораторная мебель. Снабжение химическими реактивами, медикаментами. Лабораторное стекло и химическая посуда.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
9.	Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Инструктивные документы по технике безопасности в КДЛ. Обучение и инструктаж по технике безопасности в КДЛ. Медицинская помощь в лаборатории. Порядок учета несчастных случаев на производстве.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
10.	Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ. Дезсредства и методы обеззараживания. Способы утилизации отработанного материала.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
11.	Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы. Профессиональные правонарушения медицинских работников, врачебные ошибки, несчастные случаи, неосторожные действия и уголовная ответственность за их совершение. Умышленные преступления в медицинской деятельности (в т.ч. выдача ложных медицинских документов).	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
12.	Организация контроля качества лабораторных исследований. Контрольный центр. Его функции. Референтная лаборатория. Ее функции.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
13.	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы лабораторного исследования.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
14.	Внутрилабораторный контроль качества. Средства контроля качества. Методы контроля качества (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
15.	Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований. Контрольные материалы. Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
16.	Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования. Получение материала из бронхолегочной системы. Получение материала из органов пищеварительной системы. Получение биоматериала из органов мочевыделительной системы.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
17.	Получение материала из молочной, щитовидной и других желез. Получение материала из женских половых органов. Получение материала из мужских половых органов.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
18.	Взятие крови для исследований. Взятие капиллярной, венозной крови для клинического анализа. Взятие крови для определения вязкости.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	Взятие крови для определения резистентности эритроцитов. Взятие крови из вены для определения приготовления лейкоконцентрата. Взятие крови для определения приготовления толстой капли.	1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
19.	Взятие крови для цитохимических исследований. Взятие крови для исследования на автоматических гематологических анализаторах. Получение пунктатов костного мозга, лимфатических узлов. Получение пунктатов из органов центральной нервной системы. Получение пунктатов из серозных полостей.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
20.	Получение материалов для паразитологического исследования.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
21.	Получение биоматериала для иммунологического исследования: крови, ликвора.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
22.	Получение биоматериала для генетического исследования крови, костного мозга, соскоба слизистой, амниотической жидкости.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
23.	Получение биоматериала для биохимических исследований. Стабилизация, транспортировка, хранение.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
24.	Получение биоматериала для микробиологического анализа крови, мочи, мокроты, кала.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
25.	Подготовка предметных стекол. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Нативного препарата, окрашенного препарата, толстой капли, препаратов после обогащения. Методы фиксации и окраски препаратов.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
26.	Типы весов. Правила работы с весами. Типы дозирующих устройств: пипетки, автоматические	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	дозаторы и т.п. Способы работы с автоматическим дозатором.	1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
27.	Приготовление растворов для диагностических исследований. Подготовка лабораторной посуды для иммунологических, биохимических исследований. Типы лабораторной посуды.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
28.	Понятие о статистической обработке результатов, получаемых при работе в КДЛ. Понятие о статистической обработке результатов, получаемых при исследовательской работе. Статистические характеристики выборок, методы сравнения выборок, методы оценки наличия связи между выборками и показателями.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.
29.	Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины.	ОПК-3.1.1; ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.4; ПК-1.1.5; ПК-1.1.6; ПК-1.1.7; ПК-1.2.1; ПК-1.2.2; ПК-1.2.3; ПК-1.2.4; ПК-1.2.5; ПК-1.2.6; ПК-1.3.1; ПК-1.3.2; ПК-1.3.3; ПК-1.3.4; ПК-1.3.5; ПК-1.3.6; ПК-1.3.7.

Критерии оценки уровня усвоения материала практики и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности и по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует	B	95–91		5



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

высокий уровень сформированности компетенций.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.	C	90–81	СРЕДНИЙ	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.	D	80-76		4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.	E	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами практики. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы практики. Компетентность отсутствует.				
Не получены ответы по базовым вопросам практики. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0		2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

Итоговая оценка по практике

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F