

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института медицинского  
образования  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Е.В. Пармон  
«16» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина	<b>ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> (наименование дисциплины)
	<b>магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология</b> (код специальности и наименование)
Профиль	<b>Медицинские лабораторные исследования</b>
Факультет	<b>лечебный</b> (наименование факультета)
Кафедра	<b>лабораторной медицины и генетики</b> (наименование кафедры)

<b>Форма обучения</b>	<b>очно-заочная</b>
<b>Курс</b>	<b>1</b>
<b>Семестр</b>	<b>2</b>
<b>Занятия лекционного типа</b>	<b>12 час.</b>
<b>Занятия семинарского типа</b>	<b>8 час.</b>
<b>Всего аудиторной работы</b>	<b>20 час.</b>
<b>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</b>	<b>88 час.</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен / 36 час.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144/4 (час/з.е.)</b>

Санкт-Петербург  
2023

Рабочая программа дисциплины «Иммунологические и биохимические методы исследования» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 934 и учебным планом.

#### СОСТАВИТЕЛИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Вавилова Татьяна Владимировна	Д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Сироткина Ольга Васильевна	Д.б.н., доцент	Профессор кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Берестовская Виктория Станиславовна	К.м.н.	Доцент кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

#### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Иммунологические и биохимические методы исследования» рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «11» мая 2023 г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины «Иммунологические и биохимические методы исследования» рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «16» мая 2023 г., протокол № 07/2023.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель изучения дисциплины:** подготовка квалифицированного специалиста в области медицинских лабораторных исследований, обладающего системой компетенций по оценке аналитических методов для проведения биохимических и иммунологических исследований отдельных метаболитов, ферментов, биологически активных веществ, антигенов и антител, клеточных и гуморальных факторов иммунной системы.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных знаний, формирующих профессиональные компетенции специалиста в области клинической лабораторной диагностики, определять стратегию и проблематику биохимических и иммунологических исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

- подготовить специалиста к выполнению медицинских лабораторных исследований с использованием медицинских изделий для диагностики *in vitro*, внедрению биохимических и иммунологических методов медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал;

- сформировать умения и навыки разработки стандартных операционных процедур по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики *in vitro* в области биохимических и иммунологических методов исследования.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплины «Иммунологические и биохимические методы исследования» относится к Блоку 1 учебного плана.

### **Междисциплинарные и внутродисциплинарные связи:**

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- «Основы общей патологии»;
- «Основы клинической лабораторной диагностики, организационно-методическое обеспечение и контроль качества лабораторного процесса».

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) компетенций:

Компетенция	Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Способен применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов для постановки нестандартных профессиональных задач	Знает: современные методологические подходы для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: использовать современные методологические подходы в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программ магистратуры	ОПК-2.2. Использует современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: использовать современные методы молекулярной биологии в области лабораторной биохимии и иммунологии	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.3. Способен осуществить прогноз последствий реализации социально значимых проектов в сфере профессиональной деятельности	Знает: принципы прогнозирования последствий реализации социально значимых проектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: проводить системную оценку социально значимых проектов в сфере иммунологических и биохимических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых	ОПК-5.3. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной	Знает: принципы создания и реализации новых технологий в сфере иммунологических и биохимических исследований	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	деятельности	Умеет: реализовывать новые технологии в сфере иммунологических и биохимических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1. Определяет цели и задачи исследования, выбирает методы для проведения научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со сферой профессиональной деятельности	Знает: стратегию и проблематику исследований	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: выбирать методы для проведения научного исследования	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	ОПК-7.3. Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Знает: принципы обеспечения производственной безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-2. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области биологии	ПК-2.3. Выбирает методы для решения научно-исследовательских задач в выбранной области биологии	Знает: методы решения научно-исследовательских задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: выбирать методы для решения научно-исследовательских задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-4. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ	ПК-4.1. Составляет общий план исследования с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: нормативные документы, регламентирующие организацию проведения работ в лаборатории, и принципы планирования научно-исследовательских и лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет составлять общий план проведения научно-исследовательских и лабораторных работ in vitro и/или in vivo с учетом нормативных документов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	ПК-4.2. Осуществляет организацию и проведение исследований с учетом нормативных документов,	Знает: нормативные документы, регламентирующие организацию проведения работ в лаборатории	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

	регламентирующих организацию проведения лабораторных работ	Умеет провести исследование в лаборатории с учетом требований нормативных документов	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	ПК-4.3. Способен реализовать исследования и проведение лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: принципы реализации исследований и проведения лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: выполнять лабораторные работы in vitro и/или in vivo	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro	ПК-5.1. Обеспечивает условия для выполнения новых видов медицинских лабораторных исследований, внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: нормативную базу, регулирующую внедрение новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: применять на практике требования нормативных актов, регулирующих внедрение новых медицинских изделий in vitro	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	ПК-5.2. Осуществляет контроль качества новых медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы и способы контроля качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: осуществлять контроль качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-6. Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные	ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием	Знает: технологические процессы и технологии выполнения медицинских лабораторных исследования с использованием медицинских	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

исследования и интерпретацию их результатов	медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	изделий для диагностики in vitro,	
		Умеет: выполнить медицинские лабораторные исследования in vitro, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований.	Знает: принципы анализа результатов для формирования лабораторного заключения биохимических и иммунологических, иммуногематологических исследований.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: формулировать лабораторное заключение биохимических и иммунологических исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

*ТЗ – тестовые задания, КВ – контрольные вопросы, СЗ – ситуационные задачи, ОЛР – отчет по лабораторной работе, Д – доклады*

#### 44. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

##### 4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
	объем в академических часах (АЧ)	2
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе:	-	-
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	8	8
Из них:		
Практические занятия	8	8
Лабораторные работы	-	-
Семинары	-	-
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	88	88
В том числе:		
Подготовка к занятиям	30	30
Работа с вопросами для текущего контроля	30	30
Подготовка доклада, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов	28	28
Промежуточная аттестация – экзамен	36	36
Из них на практическую подготовку*	50	50
Общая трудоемкость	144 часы зач.ед.	144 4

\***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

##### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование разделов дисциплины	Контактная работа, академ. часах			СР	Всего	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа				
		ПЗ	С			
Раздел 1. Правовые, организационные и экономические основы работы клинико-диагностической лаборатории. Этапы лабораторного анализа	1	-	-	17	18	9
Раздел 2. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.	1	-	-	17	18	9
Раздел 3. Биохимические исследования	4	4	-	17	25	11
Раздел 4. Иммунологические исследования	4	4	-	17	25	11
Раздел 5. Управление качеством клинических лабораторных исследований	2	-	-	20	22	10



Экзамен		-	-	-	<b>36</b>	-
<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>8</b>		<b>88</b>	<b>144</b>	<b>50</b>

*СР- самостоятельная внеаудиторная работа.*

*\***Практическая подготовка** (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.*

Образовательная деятельность в форме практической подготовки, предусматривающая участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, организована в соответствии с разработанным учебным планом и достигает 80% от общей трудоёмкости дисциплины для занятий семинарского типа и 50% от занятий самостоятельной работы.

### 4.3 Тематический план занятий лекционного типа - всего 12 часов

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Формируемые индикаторы компетенций	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
<b>Раздел 1.</b>					
1.	Организационная структура и кадровое обеспечение лабораторной службы. Требования к материально-техническому оснащению и учетно-отчетной документации клинических лабораторий.	1	Изучение системы организационной структуры и кадрового обеспечения лабораторной службы, требований к допуску к работе в учреждениях здравоохранения и выполнению медицинских лабораторных исследований. Изучение нормативных документов, регламентирующих требования к материально-техническому оснащению и учетно-отчетной документации клинических лабораторий.	ОПК-3.3, ОПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1	мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации
<b>Раздел 2.</b>					
1.	Охрана труда и санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.	1	Изучение нормативных документов, регламентирующих требования к охране труда и санитарно-противоэпидемическому режиму в клинических лабораториях.	ОПК 7.1, ОПК 7.3	мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации
<b>Раздел 3.</b>					
1.	Методы биохимических исследований: принципы, основное используемое оборудование. Аналитические методы лабораторных исследований.	2	Виды аналитов. Исследования по месту лечения и лабораторные методы. Изучение научной базы методов для биохимических исследований, принципы создания аналитической аппаратуры, подходов к автоматизации биохимических исследований.	ОПК 7.1, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации
2.	Биохимические исследования при отдельных заболеваниях, их осложнениях, синдромах.	2	Биохимические исследования при заболеваниях печени, заболеваниях почек, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, нарушениях углеводного и липидного обмена.	ОПК-2.2, ОПК 7.1, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации
<b>Раздел 4.</b>					
1.	Функциональная организация иммунной системы. Антигены и антитела.	2	Общая концепция структурно-функциональной организации иммунной системы. Распознавание генетически чужеродных структур. Гомогенный и гетерогенный иммунный анализ.	ОПК 7.1, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации
2.	Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы.	2	Иммунологические исследования при инфекционных заболеваниях, соматических нарушениях, онкологических заболеваниях.	ОПК-2.2, ОПК 7.1, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации
<b>Раздел 5.</b>					
1.	Управление качеством клинических лабораторных исследований	2	Контроль качества клинических лабораторных исследований. Менеджмент в клинических лабораториях	ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3	мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации

#### 4.4 Тематический план занятий семинарского типа - всего 8 часов

№ темы	Форма проведения практического занятия	Наименование темы практического занятия	Часы, в том числе на ПП*	Содержание темы практического занятия	Формируемые индикаторы компетенций	Формы и методы текущего контроля
<b>Раздел 3.</b>						
1.	Практическое занятие	Биохимические методы исследования	2 из них на ПП 80%	Выполнение биохимических исследований	ОПК-1.2, ОПК-7.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.2.	ОЛР
2.	Практическое занятие	Биохимические исследования, включенные в стандарты оказания медицинской помощи и клинические рекомендации	2 из них на ПП 80%	Доказательная база при включении теста в клинические рекомендации (оценка достоверности доказательств и убедительности рекомендаций), основания для частоты предоставления и кратность выполнения теста в стандартах. Разбор клинических рекомендаций и стандартов для социально-значимых заболеваний.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-7.1, ПК-2.3, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
<b>Раздел 4.</b>						
1.	Практическое занятие	Иммунологические методы исследования	2 из них на ПП 80%	Выполнение иммунологических исследований	ОПК-1.2, ОПК-7.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.2.	ОЛР
2.	Практическое занятие	Иммунологические исследования, включенные в стандарты оказания медицинской помощи и клинические рекомендации	2 из них на ПП 80%	Доказательная база при включении теста в клинические рекомендации (оценка достоверности доказательств и убедительности рекомендаций), основания для частоты предоставления и кратность выполнения теста в стандартах. Разбор клинических рекомендаций и стандартов для социально-значимых заболеваний	ОПК-1.2., ОПК-2.2, ОПК-7.1, ПК-2.3, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
<b>Итого</b>			<b>8 часов из них на ПП - 6 часов</b>			

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов, АУ - алгоритм умений, СЗ - ситуационные задачи*

*\***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

#### 4.5 Внеаудиторная самостоятельная работа – всего 88 часов

Вид самостоятельной работы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	30 из них на ПП-50%	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1., ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3.
Работа с учебной и научной литературой	30 из них на ПП-50%	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1., ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3.
Работа с вопросами для текущего контроля и промежуточной аттестации	28 из них на ПП-50%	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1., ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3.
<b>Итого</b>	<b>88 часов из них на ПП - 44 часа</b>	

\***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

#### 4.5.1 Самостоятельная проработка некоторых тем – всего 60 часов

Название темы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций	Методическое обеспечение
Этапы лабораторного анализа. Процедуры, входящие в этапы лабораторного исследования: преаналитического, аналитического и постаналитического.	20 из них на ПП-50%	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Основные положения нормативных документов, регламентирующих противоэпидемический режим в клинических лабораториях. Практика применения основных положений нормативных документов, регламентирующих противоэпидемический режим в клинических лабораториях.	20 из них на ПП-50%	ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК 7.1, ОПК 7.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Планирование и обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Формирование плана обеспечения аналитического качества для отдельных аналитов.	20 из них на ПП-50%	ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3.	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
<b>Итого</b>	<b>60 часов из них на ПП - 30 часов</b>		

\***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы контроля	Название раздела дисциплины	Общее количество оценочных средств			
		ТЗ	КВ	СЗ	Д
Текущий контроль	Раздел 1. Правовые, организационные и экономические основы работы клинико-диагностической лаборатории. Этапы лабораторного анализа	25	10	-	10
	Раздел 2. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.	25	10	-	10

	Раздел 3. Биохимические исследования	50	10	-	-
	Раздел 4. Иммунологические исследования	50	10	-	-
	Раздел 5. Управление качеством клинических лабораторных исследований	50	10	-	-
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен</b>		200	50	-	20

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов, АУ – алгоритм умений, СЗ – ситуационные задачи*

## 5.2 Организация текущего контроля знаний

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Правовые, организационные и экономические основы работы клинико-диагностической лаборатории. Этапы лабораторного анализа	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1	КВ, Д, ОЛР
2.	Раздел 2. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.	ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК 7.1, ОПК 7.3	КВ, Д, ОЛР
3.	Раздел 3. Биохимические исследования	ОПК-1.2., ОПК-2.2, ОПК-7.1, ПК-2.3, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ОЛР
4.	Раздел 4. Иммунологические исследования	ОПК-1.2., ОПК-2.2, ОПК-7.1, ПК-2.3, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ОЛР
5	Раздел 5. Управление качеством клинических лабораторных исследований	ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3	КВ, ОЛР

*КВ – контрольные вопросы, Д – темы для докладов, АУ – алгоритм умений, СЗ – ситуационные задачи, ОЛР – отчет о лабораторной работе*

## 5.3 Организация контроля самостоятельной работы

№ п/п	Вид работы	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Подготовка к занятиям	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1., ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3.	КВ
2.	Работа с вопросами для самопроверки	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1., ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3.	КВ
3.	Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК 7.1, ОПК 7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1	Д

*КВ – контрольные вопросы, Д – темы для докладов, АУ – алгоритм умений*

## 5.4 Организация промежуточной аттестации

### Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

#### Этапы проведения промежуточной аттестации:

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие задолженностей по занятиям лекционного и семинарского типа и внеаудиторной самостоятельной работе.

Экзамен проходит в два этапа:

1-й этап — компьютерное тестирование. Тестовая база содержит 200 заданий, из которых случайным образом выбирается 50 вопросов, на которые обучающийся должен дать ответ. На проведение тестирования отводится 50 минут.

2-й этап — собеседование по экзаменационному билету. Экзаменационный билет содержит два вопроса.

Ко второму этапу студент допускается при условии успешной сдачи первого этапа (не менее 70 % правильных ответов).

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	компьютерное тестирование	ТЗ	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1., ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	собеседование по экзаменационному билету	КВ	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1., ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания*

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

#### **Типовые оценочные средства:**

#### **Примеры типовых контрольных вопросов для проверки формирования индикаторов компетенций:**

ОПК-1.2.

1. Принципы доказательной медицины для оптимального лечения пациентов и построении рентабельной системы здравоохранения.
2. Информационно-аналитическое обеспечение здравоохранения в современных условиях.
3. Управление здравоохранением как часть системы производственно-экономических отношений, в теории управления

ОПК-2.2.

1. Полимеразная цепная реакция: принцип, этапы, основные компоненты реакции.
2. Полимеразная цепная реакция в реальном времени: принцип, этапы, основные компоненты реакции. В чем отличие ПЦР и ПЦР в реальном времени.
3. Перечислите области применения ПЦР в реальном времени в клиническо-лабораторной диагностике.

ОПК-3.3.

1. Пути формирования профессиональной образовательной траектории специалиста в области медицинских лабораторных исследований.
2. Экономические предпосылки для внедрения новых медицинских изделий для лабораторной диагностики.
3. Основные нормативные акты, регулирующие выполнение медицинских лабораторных исследований.

ОПК-5.3.

1. Основные документы, регламентирующие работу с живыми биологическими объектами I – IV групп патогенности.
2. Правила утилизации биологических отходов при проведении медицинских лабораторных исследований.
3. Правила личной безопасности сотрудников при выполнении медицинских лабораторных исследований.

#### ОПК-7.1

1. Основные теоретические методы научного исследования
2. Классификация методов научного познания
3. Составление плана научного исследования на основе клинической задачи.

#### ОПК-7.3.

1. Основные принципы обеспечения производственной безопасности
2. Принцип системности в определении направления поиска безопасных решений.
3. Менеджмент риска. Нормативные документы.

#### ПК-2.3.

1. Методы научного исследования
2. Формулирование проблемы, актуальность и научная новизна темы.
3. Понятие, цели и задачи науки

#### ПК-4.1.

1. Нормативно-правовая база проведения исследований *in vitro*.
2. Нормативно-правовая база проведения исследований *in vivo*.

#### ПК-4.2.

1. Аккредитация на соответствие частным требованиям к медицинским лабораториям по ГОСТ ИСО 15189.
2. Требования к менеджменту в медицинских лабораториях
3. Контроль документов.

#### ПК-4.3.

1. Аналитические процессы в медицинских лабораториях
2. Неопределенность измерения значений измеренной величины

#### ПК-5.1.

1. Выбор, верификация и валидация процессов исследования
2. Документация методик исследования
3. Каким условиям должны соответствовать новые виды лабораторных исследований

#### ПК-5.2.

1. Общие положения контроля аналитического качества
2. Материалы контроля качества
3. Межлабораторные сличения

#### ПК-5.3.

1. Стандартизация процессов медицинской деятельности. Основная цель создания стандартных операционных процедур (СОП).
2. Этапы внедрения СОПов.
3. Основная учетно-отчетная документация клинических лабораторий.

#### ПК-5.4.

1. Клиническая и аналитическая чувствительность и специфичность лабораторных тестов.
2. аналитической специфичности и чувствительности на результаты серологического теста при инфекционном заболевании.
3. Калибровка оборудования и метрологическая прослеживаемость медицинских лабораторных исследований.

ПК-6.2.

1. Технология выполнения исследование исследований по месту лечения.
2. Технология выполнения биохимических и иммунохимических исследований.
3. Иммуноферментный анализ: принцип метода, клиническое использование.

ПК-6.3.

1. Атрибуты отчета о результатах лабораторных исследований
2. Содержание отчета о результатах лабораторных исследований

**Примеры типовых тестовых заданий для проверки формирования индикаторов компетенций**

ОПК-1.2

ТЗ ПОВЫШЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ

- a) повышения проницаемости клеточных мембран и разрушения клеток
- b) клеточного отека
- c) активацией иммунокомпетентных клеток
- d) усиления протеолиза

ТЗ НЕОБРАТИМАЯ ПОТЕРЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ВЫЗЫВАЕТСЯ

- a) денатурацией белков
- b) охлаждением раствора фермента
- c) конформационными изменениями
- d) увеличением концентрации субстрата

ОПК-2.2

ТЗ С ПОМОЩЬЮ ПЦР ОПРЕДЕЛЯЮТ

- a) ДНК
- b) гормоны
- c) гликолипиды
- d) микроэлементы

ТЗ В ОСНОВЕ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ (ПЦР) ЛЕЖИТ

- a) копирование специфических участков молекулы нуклеиновых кислот
- b) полимеризация молекул
- c) скорость движения молекул
- d) взаимодействие антиген-антитело

ОПК-3.3

ТЗ ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ЯВЛЯЮТСЯ ВСЕ, КРОМЕ:

- a) организации качественного и своевременного выполнения клинических лабораторных исследований
- b) внедрения новых технологий и методов лабораторного исследования
- c) проведения мероприятий по охране труда, санитарно-эпидемиологического режима
- d) осуществления платных медицинских услуг

ТЗ ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЛАБОРАТОРИЙ ЛПУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:

- a) централизованные
- b) специализированные



- c) все перечисленные лаборатории
- d) клинико - диагностические лаборатории учреждений здравоохранения

#### ОПК-5.3

ТЗ МАРКЕРОМ РАННИХ СТАДИЙ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ЯВЛЯЕТСЯ

- a) нейтрофильная желатиназа (ngal)
- b) урокиназа
- c) сорбитолдегидрогеназа
- d) альдолаза

ТЗ НАИБОЛЬШЕЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТЬЮ ПРИ МЕЛАНОМЕ ОБЛАДАЕТ

- a) белок S100
- b) нейронспецифическая енолаза (NSE)
- c) альфафетопротеин
- d) муцин СА19-9

#### ОПК-7.1

ТЗ БЕЛКОВЫЕ ФРАКЦИИ СЫВОРОТКИ КРОВИ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ МЕТОДОМ

- a) капиллярного электрофореза
- b) фотометрии
- c) потенциометрии
- d) титрованием

ТЗ НАИБОЛЬШЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ

- a) липазы
- b) холинэстеразы
- c) креатинкиназы (КК)
- d) лактатдегидрогеназы (ЛДГ)

#### ОПК-7.3

ТЗ В ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРИИ ВХОДЯТ

- a) сведения об аккредитации КДЛ и результатах инспекционного контроля
- b) стандартные операционные процедуры
- c) расчетные счета юридического лица, анкетные данные сотрудников
- d) договора о выполнении хозрасчетных исследований для сторонних организаций

ТЗ ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ СТРУКТУР СФОРМУЛИРОВАНЫ

- a) в международных и национальных стандартах
- b) приказах федерального органа исполнительной власти
- c) приказах территориального органа управления здравоохранением
- d) приказах и распоряжениях администрации лечебного учреждения

#### ПК-2.3

ТЗ С ПОМОЩЬЮ ИММУНОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ МОЖНО ОПРЕДЕЛЯТЬ

- a) белковые онкомаркеры
- b) нуклеиновые кислоты
- c) порфирины
- d) полисахариды

ТЗ ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ФЕРМЕНТА ИММУНОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПО СРАВНЕНИЮ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ФОТОМЕТРИЧЕСКИ

- a) более специфично
- b) дешевле
- c) подвержено большим аналитическим вариациям
- d) быстрее при определении на анализаторе в потоке

ПК-4.1

ТЗ ВЗЯТИЕ ВЕНОЗНОЙ КРОВИ НА ПЛАНОВЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НАТОЩАК, ЧТО ПРИМЕРНО СООТВЕТСТВУЕТ \_\_\_\_\_ ЧАСАМ ГОЛОДАНИЯ

- a) 8
- b) 5
- c) 16
- d) 3

ТЗ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СЫВОРОТКИ, КРОВЬ БЕРУТ В ПРОБИРКУ

- a) без антикоагулянта
- b) с цитратом натрия
- c) с гепарином
- d) с этилендиаминтетраацетат (ЭДТА)

ПК-4.2

ТЗ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ В

- a) вытяжном шкафу
- b) проветриваемом помещении
- c) обычных помещениях
- d) ламинарном боксе биологической безопасности 3 класса защиты

ТЗ СТАНДАРТИЗАЦИЯ – ЭТО:

- a) установление правил и единых подходов к выполнению процедур
- b) выдача на определенных условиях разрешений на право осуществления деятельности
- c) определение соответствия деятельности организации установленным стандартам
- d) подтверждение соответствия качественных характеристик уровню, требующемуся стандартом качества

ПК-4.3

ТЗ К МЕТОДАМ СРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ СЛЕДУЕТ ОТНЕСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- a) билирубина у новорожденных
- b) белковых фракций
- c) опухолевых маркеров
- d) общего холестерина

ТЗ ПРОЦЕСС ИЗМЕРЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ

- a) совокупность операций для установления значения величины
- b) процедуры лабораторного исследования, включающие подготовку пациента, взятие первичной пробы, транспортировку ее в лабораторию
- c) период времени между взятием первичной пробы и выдачей результата в отделение
- d) процедуры лабораторного исследования, включающие рассмотрение результатов, хранение биологического материала, интерпретацию, оформление и выдачу результатов

#### ПК-5.1

ТЗ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ОСНАЩЕНА

- a) в соответствии с видами проводимых исследований и установленными стандартами
- b) современным автоматизированным оборудованием
- c) отечественным лабораторным оборудованием
- d) оборудованием, рекомендованным территориальным органом управления здравоохранением

ТЗ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ЯВЛЯЕТСЯ

- a) частью специализированной медицинской помощи
- b) частью обособленной системы в своем определении и анализе
- c) частью амбулаторно-поликлинической помощи
- d) медицинской помощью, оказываемой на платной основе

#### ПК-5.2

ТЗ ЦЕЛЮ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- a) обеспечение качества лабораторного исследования
- b) выполнение медико-экономических стандартов (МЭС)
- c) сокращение сроков госпитализации
- d) постановка диагноза и выбор схемы лечения

ТЗ ЦЕЛЮ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- a) предоставление достоверной информации клиницистам и пациентам
- b) совокупность структурных элементов и функциональных механизмов, обеспечивающая качество лабораторных услуг
- c) общие намерения и направление деятельности лаборатории в области качества, официально сформулированные руководством
- d) правильно и своевременно назначенный тест для нуждающегося в нем пациента, выполненный на достаточном аналитическом уровне с необходимой информацией для его интерпретации

#### ПК-5.3

ТЗ ВОЗМОЖНОЙ ПРИЧИНОЙ НЕПРАВИЛЬНОЙ ФОРМЫ ГРАФИКА КАЛИБРОВОЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПРИ ПОСТАНОВКЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО МЕТОДА ИФА МОЖЕТ БЫТЬ

- a) ошибка в последовательности при внесении стандартов
- b) неправильно приготовлен раствор стандарта
- c) неправильная промывка и удаление раствора из ячеек
- d) загрязнение дна ячеек микропланшета

ТЗ ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВКЛЮЧАЕТ

- a) период времени между взятием первичной пробы и выдачей результата в отделение
- b) совокупность операций для установления значения величины
- c) процедуры лабораторного исследования, включающие подготовку пациента, взятие первичной пробы, транспортировку ее в лабораторию
- d) процедуры лабораторного исследования, включающие рассмотрение результатов, хранение биологического материала, интерпретацию, оформление и выдачу результатов

#### ПК-5.4

ТЗ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ – ЭТО:

- a) способность метода обнаруживать только искомый компонент

- b) способность метода измерять минимальные количества вещества
- c) способность метода разделить состав пробы по молекулярной массе веществ
- d) возможность выявления болезни

ТЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРНОГО ТЕСТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- a) вероятность, того, что у больного будет обнаружен положительный результат теста на это заболевание
- b) способностью теста дифференцировать клинические изменения больного
- c) вероятностью того, что у здорового обследуемого будет выявлен отрицательный результат теста
- d) способностью лабораторного теста на основе информации, полученной в результате исследования, характеризовать состояние внутренней среды организма

ПК-6.2

ТЗ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ РЕКОМЕНДОВАНО ОПРЕДЕЛЯТЬ ФОТОМЕТРИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ НА ОСНОВЕ

- a) принципа «кинетического определения»
- b) принципа «конечной точки»
- c) принципа «начальной скорости»
- d) турбидиметрии

ТЗ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПТИЧЕСКОГО ТЕСТА ВАРБУРГА ДЛЯ КИНЕТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА УЧИТЫВАЮТ

- a) скорость превращения НАДН в НАД+
- b) скорость превращения пирувата в лактат
- c) скорость превращения лактата в пируват
- d) скорость превращения  $\alpha$ -кетоглутарата в пируват

ПК-6.3

ТЗ ПОВЫШЕННАЯ АКТИВНОСТЬ ГАММАГЛУТАМИЛТРАНСФЕРАЗЫ (ГГТ) В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ

- a) холестазае
- b) панкреатите
- c) простатите
- d) энцефалите

ТЗ СНИЖЕНИЕ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ ГЛИКИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК

- a) снижение риска развития осложнений
- b) повышение риска диабетической ретинопатии
- c) повышение риска диабетической стопы
- d) повышение риска микроангиопатий

**Примеры типовых тем докладов для проверки формирования индикаторов компетенций**

ОПК-5.3

«Современные технологии прикроватной диагностики»

ОПК-7.1

«Сравнительный анализ иммунохимических и фотометрических методов исследования активности ферментов сыворотки»

ОПК-7.3

«Требования к безопасности при работе с биологическим материалом: на какие нормативные документы опираться»

ПК-4.1

«Нормативные документы, регламентирующие проведение исследований газов крови и кислотно-основного равновесия. Требования к преаналитическому этапу».

ПК-4.3

«Критические значения лабораторных исследований: принципы определения»

ПК-5.1

«Нормативная база, регулирующая внедрение новых медицинских изделий для диагностики in vitro»

**Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине** (приложение 1 к рабочей программе).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

### **6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

#### **Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

<http://moodle.almazovcentre.ru/>.

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

### **6.2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотеке <http://elibrary.ru/>

### **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:**

Поисковые системы Rambler, Yandex  
(<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>)  
Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран (<http://www.multitrans.ru/>)  
Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)  
Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)  
Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)  
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)  
Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))  
US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))  
Русский медицинский журнал ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))  
Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))  
КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)  
Российская государственная библиотека ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))

#### **6.4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

##### **Основная литература:**

1. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / Кишкун А. А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>
2. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464397.html>
3. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>
4. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / Карпищенко А. И. [и др. ] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>

##### **Дополнительная литература:**

1. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>
2. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
5. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>
6. Теория и практика лабораторных биохимических исследований / Любимова Н. В., Бабкина И. В., Тимофеев Ю. С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447215.html>
7. Централизация клинических лабораторных исследований / Кишкун А. А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435687.html>

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:**

7.1. Учебно-методические материалы для обучающихся: Учебно-методическое пособие по организации аудиторной работы и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Иммунологические и биохимические методы исследования» программы высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Иммунологические и биохимические методы исследования» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Лаборатория (учебная и научная) – укомплектована специализированной лабораторной мебелью и оснащена лабораторным оборудованием (спектрофотометр, термостат, центрифуга, весы, лабораторная посуда, автоматические пипетки).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **8. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Состав и квалификация научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине Дисциплины «Иммунологические и биохимические методы исследования» соответствует требованиям ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология и отражен в Справке о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных методов

обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины «Иммунологические и биохимические методы исследования» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.



**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ»**  
(наименование дисциплины)

**Магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология**

Профиль: Медицинские лабораторные исследования

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очно-заочная

**Срок освоения ОПОП ВО:** 2 года 3 месяца  
(нормативный срок обучения)

**ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине «ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ И  
БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:** ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК- 7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК- 5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций в процессе изучения дисциплины**

Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
ОПК-1.2. Способен применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов для постановки нестандартных профессиональных задач	Знает: современные методологические подходы для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: использовать современные методологические подходы в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программ магистратуры		
ОПК-2.2. Использует современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: использовать современные методы молекулярной биологии в области лабораторной биохимии и иммунологии	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности		
ОПК-3.3. Способен осуществить прогноз последствий реализации социально значимых проектов в сфере профессиональной деятельности	Знает: принципы прогнозирования последствий реализации социально значимых проектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: проводить системную оценку социально значимых проектов в сфере иммунологических и биохимических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов		
ОПК-5.3. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности	Знает: принципы создания и реализации новых технологий в сфере иммунологических и биохимических исследований	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

	Умеет: реализовывать новые технологии в сфере иммунологических и биохимических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
<b>ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</b>		
ОПК-7.1. Определяет цели и задачи исследования, выбирает методы для проведения научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со сферой профессиональной деятельности	Знает: стратегию и проблематику исследований	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: выбирать методы для проведения научного исследования	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ОПК-7.3. Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Знает: принципы обеспечения производственной безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
<b>ПК-4. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ</b>		
ПК-4.1. Составляет общий план исследования с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ <i>in vitro</i> и/или <i>in vivo</i>	Знает: нормативные документы, регламентирующие организацию проведения работ в лаборатории, и принципы планирования научно-исследовательских и лабораторных работ <i>in vitro</i> и/или <i>in vivo</i>	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет составлять общий план проведения научно-исследовательских и лабораторных работ <i>in vitro</i> и/или <i>in vivo</i> с учетом нормативных документов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-4.2. Осуществляет организацию и проведение исследований с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения лабораторных работ	Знает: нормативные документы, регламентирующих организацию проведения работ в лаборатории	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет провести исследование в лаборатории с учетом требований нормативных документов	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-4.3. Способен реализовать исследования и проведение лабораторных работ <i>in vitro</i> и/или <i>in vivo</i>	Знает: принципы реализации исследований и проведения лабораторных работ <i>in vitro</i> и/или <i>in vivo</i>	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

	Умеет: выполнять лабораторные работы in vitro и/или in vivo	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
<b>ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro</b>		
ПК-5.1. Обеспечивает условия для выполнения новых видов медицинских лабораторных исследований, внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: нормативную базу, регулирующую внедрение новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: применять на практике требования нормативных актов, регулирующих внедрение новых медицинских изделий in vitro	Для текущего контроля: КВ, Д, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-5.2. Осуществляет контроль качества новых медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы и способы контроля качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: осуществлять контроль качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
<b>ПК-6. Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов</b>		
ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: технологические процессы и технологии выполнения медицинских лабораторных исследований с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro,	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: выполнить медицинские лабораторные исследования in vitro, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Для текущего контроля: КВ, ОЛР Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение	Знает: принципы анализа результатов для формирования лабораторного заключения биохимических и иммунологических,	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований.	иммуногематологических исследований.	аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: формулировать лабораторное заключение биохимических и иммунологических исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ

*ТЗ – тестовые задания, КВ – контрольные вопросы, СЗ – ситуационные задачи, ОЛР – отчет по лабораторной работе, Д – доклады*

## 2. Организация текущего контроля

Формы контроля	Название раздела дисциплины	Общее количество оценочных средств			
		ТЗ	КВ	СЗ	Д
Текущий контроль	Раздел 1. Правовые, организационные и экономические основы работы клинико-диагностической лаборатории. Этапы лабораторного анализа	25	10	-	10
	Раздел 2. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.	25	10	-	10
	Раздел 3. Биохимические исследования	50	10	-	-
	Раздел 4. Иммунологические исследования	50	10	-	-
	Раздел 5. Управление качеством клинических лабораторных исследований	50	10	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен		200	50	-	-

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, Д – темы для докладов, СЗ – ситуационные задачи*

## 3. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

### 4. Этапы проведения промежуточной аттестации:

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие задолженностей по занятиям лекционного и семинарского типа и внеаудиторной самостоятельной работе.

Экзамен проходит в два этапа:

1-й этап — компьютерное тестирование. Тестовая база содержит 200 заданий, из которых случайным образом выбирается 50 вопросов, на которые обучающийся должен дать ответ. На проведение тестирования отводится 50 минут.

2-й этап — собеседование по экзаменационному билету. Экзаменационный билет содержит два вопроса.

Ко второму этапу студент допускается при условии успешной сдачи первого этапа (не менее 70 % правильных ответов).

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1 этап – компьютерное тестирование	тестирование	ТЗ	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2 этап - собеседование по экзаменационному билету	Контрольные вопросы ситуационные	КВ	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.3, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

	задачи		
--	--------	--	--

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов*

## 5. Критерии оценивания заданий промежуточной аттестации (для зачета)

Вид задания	«Неудовл.»	«Удовл.»	«Хорошо»	«Отлично»
<b>Собеседование по контрольным вопросам</b>	Имеет фрагментарные, не систематизированные знания по предмету. Неправильное использование основных научных понятий и терминов. Множественные, существенные ошибки при ответе на вопросы. Отсутствие ответов на дополнительные вопросы.	Имеет общие представления о предмете. Упустил важные, значимые детали. Путаница в научных понятиях. Неполный ответ на дополнительные вопросы.	Имеет достаточное представление о предмете. Демонстрирует полные, систематизированные знания предмета, но допускает отдельные неточности. Правильное, с незначительными погрешностями, использование основных научных понятий. Краткое изложение материала, требуются наводящие вопросы	Имеет глубокие, систематизированные знания по предмету. Дает четкие и развернутые ответы на вопросы. Демонстрирует знание взаимосвязи основных понятий дисциплины. Демонстрирует способность применения полученных знаний на практике.
<b>Выполнение тестовых заданий</b>	Менее 70% правильных ответов	71-80% правильных ответов	81-90 % правильных ответов	91-100% правильных ответов
<b>Решение ситуационных задач</b>	Неправильное решение задачи. Сделаны неправильные выводы. Не установлены причинно-следственные связи. Множественные ошибки при ответе на вопросы. Отсутствие ответов на дополнительные вопросы. Демонстрирует полное незнание предмета.	Решение задачи неполное. Сделаны неполные, фрагментарные выводы. Демонстрирует понимание большей части задания. Допускает незначительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Демонстрирует общие представления о предмете.	Решение задачи правильное. Сделаны краткие, обоснованные выводы. Установлены причинно-следственные связи с незначительными погрешностями. Неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует достаточное представление о предмете.	Решение задачи правильное. Сделаны обоснованные, развернутые выводы. Установлены причинно-следственные связи. Четкие ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует глубокие, систематизированные знания по предмету.

### Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

При проведении контроля в форме экзамена используется следующая шкала оценки: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

Оценка выставляется по итогам двух этапов экзамена как средняя арифметическая.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Контрольные вопросы

1. Цели биохимического исследования.
2. Основные принципы и методы биохимических исследований.
3. Автоматические биохимические анализаторы.

4. Специфические белки плазмы крови. Клиническое значение их определения.
5. Белки острой фазы воспаления. Белки системы комплемента. Транспортные белки. Иммуноглобулины. Легкие и тяжелые цепи иммуноглобулинов. Апо-белки липопротеидов.
6. Гемоглинопатии. Типы патологических гемоглибинов. Клиническое значение определения различных форм гемоглибина.
7. Референтные значения ключевых показателей метаболизма в зависимости от пола, возраста и физиологического состояния.
8. Клиническое значение определения внутриклеточных и секреторных ферментов, внутриклеточных белков в крови при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, поджелудочной железы, скелетных мышц, онкологических и других заболеваниях.
9. Нарушения азотистого баланса при различных заболеваниях и патологических состояниях. Способы лабораторной оценки азотистого баланса.
10. Метаболический синдром, критерии лабораторной диагностики метаболического синдрома.
11. Лабораторная диагностика нарушений обмена глюкозы, диагностика сахарного диабета, контроль за компенсацией сахарного диабета.
12. Лабораторная диагностика гестационного сахарного диабета.
13. Кардиальные маркеры. Лабораторная диагностика сердечной патологии.
14. Иммунохимические методы исследования.
15. Клиническое значение определения маркерных белков: миоглибин, тропонины, натрийуретический пептид, терминальные пептиды коллагена, прокальцитонин. Особенности лабораторной диагностики.
16. Лабораторные исследования, выявляющие дислипипроотеинемии. Клиническое значение типирования дислипипроотеинемий.
17. Лабораторная диагностика нарушений обмена липидов при заболеваниях печени и желчевыводящих путей. Жировой гепатоз.
18. Водно-электролитный баланс.
19. Лабораторные исследования при аллергиях и атопических заболеваниях.
20. Принципы доказательной медицины для оптимального лечения пациентов и построении рентабельной системы здравоохранения.
21. Управление здравоохранением как часть системы производственно-экономических отношений, в теории управления
22. Основные нормативные акты, регулирующие выполнение медицинских лабораторных исследований.
23. Правила утилизации биологических отходов при проведении медицинских лабораторных исследований.
24. Правила личной безопасности сотрудников при выполнении медицинских лабораторных исследований.
25. Составление плана научного исследования на основе клинической задачи.
26. Основные принципы обеспечения производственной безопасности
27. Принцип системности в определении направления поиска безопасных решений.
28. Менеджмент риска. Нормативные документы.
29. Нормативно-правовая база проведения исследований *in vitro*.
30. Нормативно-правовая база проведения исследований *in vivo*.
31. Аккредитация на соответствие частным требованиям к медицинским лабораториям по ГОСТ ИСО 15189.
32. Требования к менеджменту в медицинских лабораториях
33. Аналитические процессы в медицинских лабораториях
34. Неопределенность измерения значений измеренной величины
35. Выбор, верификация и валидация процессов исследования

36. Документация методик исследования
37. Каким условиям должны соответствовать новые виды лабораторных исследований
38. Общие положения контроля аналитического качества
39. Внутрилабораторный контроль качества.
40. Системы внешней оценки качества лабораторных исследований.
41. Материалы контроля качества. Межлабораторные сличения
42. Стандартизация процессов медицинской деятельности. Основная цель создания стандартных операционных процедур (СОП). Этапы внедрения СОПов.
43. Основная учетно-отчетная документация клинических лабораторий.
44. Клиническая и аналитическая чувствительность и специфичность лабораторных тестов.
45. аналитической специфичности и чувствительности на результаты серологического теста при инфекционном заболевании.
46. Калибровка оборудования и метрологическая прослеживаемость медицинских лабораторных исследований.
47. Технология выполнения исследование исследований по месту лечения.
48. Технология выполнения биохимических и иммунохимических исследований.
49. Иммуноферментный анализ: принцип метода, клиническое использование.
50. Содержание отчета о результатах лабораторных исследований

**Темы докладов:**

1. «Современные технологии прикроватной диагностики»
2. «Сравнительный анализ иммунохимических и фотометрических методов исследования активности ферментов сыворотки»
3. «Требования к безопасности при работе с биологическим материалом: на какие нормативные документы опираться»
4. «Нормативные документы, регламентирующие проведение исследований газов крови и кислотно-основного равновесия. Требования к преаналитическому этапу».
5. «Критические значения лабораторных исследований: принципы определения»
6. «Нормативная база, регулирующая внедрение новых медицинских изделий для диагностики *in vitro*»
7. «Менеджмент в клинических лабораториях. Планирование и обеспечение качества клинических лабораторных исследований»
8. «Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей выполнения лабораторного анализа».
9. «Нормативная документация, руководство по качеству клинических лабораторных исследований».
10. «Внутрилабораторный контроль качества: цель, задачи и правила проведения, ГОСТ РФ».
11. «Системы внешней оценки качества».
12. «Обеспечение качества на преаналитическом этапе лабораторных исследований».
13. «Обеспечение качества на постаналитическом этапе лабораторных исследований».
14. «ROC-анализ в выборе порогового значения диагностического исследования».
15. «Роль кардиальных тропонинов при ССЗ»
16. «Роль определения ферритина сыворотки при коронавирусной инфекции»
17. «Маркеры обмена железа: как выявить дефицит железа у пациентов с хронической патологией»
18. «Маркеры острого повреждения почек: что нового?»
19. «Лабораторные маркеры в диагностике аутоиммунной патологии»
20. «Иммунохемилюминисценция vs ИФА»



**Тестовые задания:**

001 ВЗЯТИЕ ВЕНОЗНОЙ КРОВИ НА ПЛАНОВЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НАТОЩАК, ЧТО ПРИМЕРНО СООТВЕТСТВУЕТ \_\_\_\_\_ ЧАСАМ ГОЛОДАНИЯ

- А 8
- Б 5
- В 16
- Г 3

002 ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СЫВОРОТКИ, КРОВЬ БЕРУТ В ПРОБИРКУ

- А без антикоагулянта
- Б с цитратом натрия
- В с гепарином
- Г с этилендиаминтетраацетат (ЭДТА)

003 ПРИ ВЗЯТИИ КРОВИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖГУТ СЛЕДУЕТ НАКЛАДЫВАТЬ НА \_\_\_\_\_ МИНУТЫ/МИНУТ

- А 1
- Б 3-5
- В 5-10
- Г 10-15

004 В СЛУЧАЕ ВЗЯТИЯ КРОВИ НА ИССЛЕДОВАНИЕ В ПРОБИРКУ С ЖИДКИМ ГЕПАРИНОМ, БУДЕТ ЗАНИЖЕНО ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- А  $Ca^{2+}$  и  $K^{+}$
- Б  $K^{+}$  и  $Na^{+}$
- В  $Ca^{2+}$  и  $Na^{+}$
- Г  $Mg^{2+}$  и  $Na^{+}$

005 ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ПРОБЫ КРОВИ С ФОРМЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПОВЫШАЕТСЯ УРОВЕНЬ

- А  $K^{+}$
- Б  $Na^{+}$
- В  $Ca^{2+}$
- Г  $Cl^{-}$

006 С ПОМОЩЬЮ ИММУНОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ МОЖНО ОПРЕДЕЛЯТЬ

- А белковые онкомаркеры
- Б нуклеиновые кислоты
- В порфирины
- Г полисахариды

007 К ИММУНОХИМИЧЕСКИМ ОТНОСИТСЯ МЕТОД

- А ИФА
- Б ПЦР
- В титрование
- Г масс-спектрометрия

008 БЕЛКОВЫЕ ФРАКЦИИ СЫВОРОТКИ КРОВИ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ МЕТОДОМ

- А капиллярного электрофореза

- Б фотометрии
- В потенциометрии
- Г титрованием

009 В МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЕ СИ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ОПРЕДЕЛЯЮТ В ЕДИНИЦАХ

- А катал
- Б Ед/л
- В мкмоль/л
- Г мг/дл

010 ПОД ОДНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЕДИНИЦЕЙ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПОНИМАЮТ

- А количество фермента, вызывающее превращение 1 мкмоль субстрата в минуту при стандартных условиях
- Б количество фермента, катализирующее образование 1 моль продукта в секунду при стандартных условиях
- В активность фермента, приходящееся на 1 мг белка
- Г активность фермента по отношению к субстрату

011 ПОВЫШЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ПРИ ПАТОЛОГИИ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ

- А повышения проницаемости клеточных мембран и разрушения клеток
- Б клеточного отека
- В активацией иммунокомпетентных клеток
- Г усиления протеолиза

012 ПОВЫШЕННАЯ АКТИВНОСТЬ ГАММАГЛУТАМИЛТРАНСФЕРАЗЫ (ГГТ) В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ

- А холестазае
- Б панкреатите
- В простатите
- Г энцефалите

013 ПРИ ВНУТРИ- И ВНЕПЕЧЕНОЧНОМ ХОЛЕСТАЗЕ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ

- А щелочная фосфатаза
- Б креатинкиназа
- В альфа-амилаза
- Г кислая фосфатаза

014 НАИБОЛЬШЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ

- А липазы
- Б холинэстеразы
- В креатинкиназы (КК)
- Г лактатдегидрогеназы (ЛДГ)

015 КИСЛАЯ ФОСФАТАЗА В НАИБОЛЬШЕЙ АКТИВНОСТИ ПРИСУТСТВУЕТ В

- А простате, костной ткани
- Б сердечной мышце

- В почках, костной ткани, кишечнике  
Г печени
- 016 ЩЕЛОЧНАЯ ФОСФАТАЗА В НАИБОЛЬШЕЙ АКТИВНОСТИ ПРИСУТСТВУЕТ В  
А печени, костной ткани, кишечнике  
Б сердечной мышце  
В поджелудочной железе  
Г простате
- 017 КРЕАТИНКИНАЗА В НАИБОЛЬШЕЙ АКТИВНОСТИ ПРИСУТСТВУЕТ В  
А скелетной, сердечной мышце  
Б простате, костной ткани  
В почках, костной ткани, кишечнике  
Г печени
- 018 АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗА (АЛТ) В НАИБОЛЬШЕЙ АКТИВНОСТИ ПРИСУТСТВУЕТ В  
А печени  
Б сердечной мышце  
В почках, костной ткани, кишечнике  
Г простате, костной ткани
- 019 ДЛЯ ПОЧЕЧНОЙ КОЛИКИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ХАРАКТЕРНО  
А стабильный уровень активности ферментов  
Б повышение активности креатинкиназы (кк)  
В повышение активности амилазы  
Г повышение активности аланинтрансаминазы (алт)
- 020 В ПРЕЖЕЛТУШНЫЙ ПЕРИОД ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА КАК ПРАВИЛО ПОВЫШЕНА СЫВОРОТОЧНАЯ АКТИВНОСТЬ  
А АЛТ  
Б альфа-амилазы  
В гамма-глутамилтрансферазы  
Г щелочной фосфатазы
- 021 НАИБОЛЬШЕЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА В 1 ДЕНЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ АЛЬФА-АМИЛАЗЫ В  
А крови  
Б моче  
В кале  
Г желудочном содержимом
- 022 НАИБОЛЬШЕЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА НА 3-4 ДЕНЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЬФА-АМИЛАЗЫ В  
А моче  
Б крови  
В кале  
Г слюне
- 023 НЕОБРАТИМАЯ ПОТЕРЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ВЫЗЫВАЕТСЯ

- А денатурацией белков
- Б охлаждением раствора фермента
- В конформационными изменениями
- Г увеличением концентрации субстрата

024 ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ФЕРМЕНТА ИММУНОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПО СРАВНЕНИЮ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ФОТОМЕТРИЧЕСКИ

- А более специфично
- Б дешевле
- В подвержено большим аналитическим вариациям
- Г быстрее при определении на анализаторе в потоке

025 МАРКЕРОМ РАННИХ СТАДИЙ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ЯВЛЯЕТСЯ

- А нейтрофильная желатиназа (ngal)
- Б урокиназа
- В сорбитолдегидрогеназа
- Г альдолаза

026 ТРАНСПОРТНЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ЛИПИДОВ

- А липопротеиды
- Б гормоны
- В жирные кислоты
- Г гликозаминогликаны

027 УРОВЕНЬ ТРИГЛИЦЕРИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КАК ПРАВИЛО ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ

- А сахарном диабете 2 типа
- Б гепатитах
- В тиреотоксикозе
- Г голодании

028 АТЕРОГЕННЫМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ

- А липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)
- Б фосфолипиды
- В полиненасыщенные жирные кислоты
- Г липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)

029 АНТИАТЕРОГЕННЫМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЮТ

- А липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)
- Б триглицериды
- В холестерин
- Г липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)

030 АПОА1 БЕЛОК ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНО ВХОДИТ В СОСТАВ

- А липопротеидов высокой плотности
- Б хиломикронов
- В липопротеинов очень низкой плотности
- Г липопротеинов низкой плотности

031 АПОВ БЕЛОК ЯВЛЯЕТСЯ МАРКЕРОМ

- А липопротеидов, доставляющих холестерин периферическим тканям

- Б хиломикронов  
В липопротеинов высокой плотности  
Г липопротеинов низкой плотности
- 032 АПОА БЕЛОК ПОВЫШАЕТСЯ В СЫВОРОТКЕ ПРИ  
А регулярной физической нагрузке  
Б гиподинамии  
В увеличении массы тела  
Г гиперкалорийной диете
- 033 В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОЦЕССИНГА ПРОИНСУЛИНА В КРОВЬ ПОСТУПАЕТ  
А инсулин и С-пептид  
Б гликированный гемоглобин  
В глюкагон  
Г пепсин
- 034 СНИЖЕНИЕ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ ГЛИКИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК  
А снижение риска развития осложнений  
Б повышение риска диабетической ретинопатии  
В повышение риска диабетической стопы  
Г повышение риска микроангиопатий
- 035 ГЛИКОЛИЗ - ЭТО ПРОЦЕСС  
А окисления глюкозы до пирувата  
Б синтеза гликогена из глюкозы  
В окисления гликогена до лактата  
Г синтеза гликогена из аминокислот
- 036 МАКРОЭРГИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ ЯВЛЯЕТСЯ  
А АТФ  
Б глюкоза  
В НАД  
Г гликоген
- 037 КОЛИЧЕСТВО ВЫДЕЛЯЕМОГО КРЕАТИНИНА С МОЧОЙ ЗА СУТКИ ЗАВИСИТ ОТ  
А количества активно функционирующей клеточной массы  
Б тканевой гипоксии  
В снижения детоксикационной способности печени  
Г активации протеолиза
- 038 О ТКАНЕВОЙ ГИПОКСИИ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ  
А увеличение в сыворотке лактата  
Б гипоальбуминемия  
В увеличение активности АЛТ, АСТ  
Г снижение потребления кислорода
- 039 ПРЕДШЕСТВЕННИКОМ БИЛИРУБИНА ЯВЛЯЕТСЯ  
А гемоглобин  
Б тропонин  
В фосфоинозитол

- Г ацетоацетат
- 040 ПОРФИРИНЫ СИНТЕЗИРУЮТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО В  
А костном мозге, печени  
Б почках  
В легких  
Г селезенке, лимфоузлах
- 041 НЕКОНЬЮГИРОВАННЫЙ БИЛИРУБИН В ГЕПАТОЦИТАХ ПОДВЕРГАЕТСЯ  
А соединению с глюкуроновой кислотой  
Б соединению с серной кислотой  
В декарбоксилированию  
Г дезаминированию
- 042 ФРАКЦИЯ НЕКОНЬЮГИРОВАННОГО БИЛИРУБИНА ПРЕИМУЩЕСТВЕННО  
(ИЗОЛИРОВАННО) ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ  
А внутрисосудистом гемолизе  
Б вирусном гепатите  
В паренхиматозном гепатите  
Г обтурационной желтухе
- 043 ФРАКЦИЯ КОНЬЮГИРОВАННОГО БИЛИРУБИНА В КРОВИ ПРЕВАЛИРУЕТ ПРИ  
А внутрипеченочном холестазах  
Б посттрансфузионном гемолизе  
В внутрисосудистом гемолизе  
Г синдроме Жильбера
- 044 КОНЬЮГИРОВАННЫЙ БИЛИРУБИН В ОСНОВНОЙ МАССЕ ПОСТУПАЕТ В  
А желчевыводящие капилляры  
Б кровь  
В лимфатическую систему  
Г мочу
- 045 БИОСИНТЕЗ МОЧЕВИНЫ ПРОИСХОДИТ В  
А печени  
Б почках  
В мочевом пузыре  
Г поджелудочной железе
- 046 ЭНДОКРИННОЙ ФУНКЦИЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ  
А синтез глюкагона  
Б синтез липазы, фосфолипаз, эстераз  
В синтез трипсина  
Г синтез амилазы
- 047 МИКРОАЛЬБУМИНУРИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ УКАЗЫВАЕТ НА  
А развитие диабетической нефропатии  
Б выраженную степень гликозилирования белков плазмы  
В степень катаболического эффекта инсулина  
Г нарушение обмена белка
- 048 РИСКом РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА ЯВЛЯЕТСЯ

- А ожирение, возраст
- Б артериальная гипертония
- В хронические заболевания
- Г нарушение функции печени

049 К НАИБОЛЕЕ ВАЖНОМУ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОМУ МЕХАНИЗМУ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 ТИПА ОТНОСИТСЯ

- А аутоиммунное разрушение островкового аппарата
- Б перенесенная инфекция
- В воспалительный процесс в поджелудочной железе
- Г инсулинорезистентность

050 РЕВМАТОИДНЫЙ ФАКТОР - ЭТО АНТИТЕЛА ПРОТИВ

- А Fc-фрагментов IgG
- Б фосфолипидов
- В кератина
- Г костной ткани

051 АНТИТЕЛА К ЦИКЛИЧЕСКОМУ ЦИТРУЛЛИНИРОВАННОМУ ПЕПТИДУ (АЦЦП) - МАРКЕР ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ ПРОГНОЗА

- А ревматоидного артрита
- Б аденомы простаты
- В тиреоидита
- Г полиэндокринных опухолей

052 ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ (СКВ) ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- А антител к ДНК (анДНК), антитела к фосфолипидам
- Б антител к тиреопероксидазе (анти-ТПО)
- В ревматоидного фактора
- Г антител к модифицированному цитруллинированному виментину (АМЦВ)

053 АНТИНУКЛЕАРНЫЙ ФАКТОР (АНФ) СЛУЖИТ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ

- А системной красной волчанки (СКВ)
- Б тиреоидита
- В аутоиммунного диабета
- Г ревматоидного артрита

054 АНТИЦЕНТРОМЕРНЫЕ АНТИТЕЛА (АЦА) ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А системной склеродермии
- Б системной красной волчанки
- В ревматоидного артрита
- Г тиреоидита

055 АНТИФОСФОЛИПИДНЫЕ АНТИТЕЛА ЯВЛЯЮТСЯ СЕРОЛОГИЧЕСКИМ МАРКЕРОМ И ФАКТОРОМ РИСКА РАЗВИТИЯ \_\_\_\_\_ ПРИ АНТИФОСФОЛИПИДНОМ СИНДРОМЕ

- А тромботических осложнений
- Б кровотечений
- В атерогенеза

- Г сахарного диабета
- 056 МЕТОД ТУРБИДИМЕТРИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ ОСНОВАН НА
- А измерении интенсивности прошедшего света через мутную среду.
  - Б измерении интенсивности излученного в процессе анализа света мутными средами.
  - В измерении интенсивности отраженного в процессе анализа света мутными средами.
  - Г измерении показателя преломления отраженного в процессе анализа света мутными средами.
- 057 МЕТОД НЕФЕЛОМЕТРИИ ОСНОВАН НА
- А измерении интенсивности рассеянного в процессе анализа света
  - Б измерении интенсивности поглощённого в процессе анализа света.
  - В измерении интенсивности излученного в процессе анализа света.
  - Г измерении интенсивности отраженного в процессе анализа света
- 058 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТЕСТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК
- А минимально достоверно выявляемая в процессе анализа концентрация измеряемого вещества
  - Б соответствие измеренной в процессе анализа концентрации вещества истинной концентрации вещества в пробе.
  - В способность теста в процессе анализа не реагировать на «посторонние» соединения в пробе.
  - Г вероятность правильного определения концентрации анализируемого вещества в образце
- Г соответствие измеренной в процессе анализа концентрации вещества истинной концентрации вещества в пробе.
- 059 ЛИНЕЙНОСТЬ ТЕСТА ХАРАКТЕРИЗУЕТ
- А диапазон, в пределах которого наблюдается линейная зависимость между концентрацией анализируемого вещества и измерительной характеристикой
  - Б близость получаемых результатов к истинному значению.
  - В вид калибровочной кривой
  - Г степень сходимости результатов, полученных анализом одних и тех же образцов при разных условиях теста
- 060 ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ДЛИНА ВОЛНЫ ИСПУСКАНИЯ ВСЕГДА
- А больше длины волны возбуждения
  - Б меньше длины волны возбуждения
  - В такая же, как длина волны возбуждения
  - Г эти длины волн никак не связаны между собой
- 061 ФЛУОРИМЕТРИЯ ОСНОВАНА НА
- А измерении вторичного светового потока
  - Б измерении угла преломления света
  - В поглощении электромагнитного излучения веществом
  - Г рассеивании света веществом
- 062 РЕГИСТРАЦИЯ МЕТОДОМ «КОНЕЧНАЯ ТОЧКА» ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ЗАКЛЮЧАЮЩИМСЯ В УЧЕТЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОДУКТА РЕАКЦИИ
- А за фиксированное время, с последующим расчетом концентрации продукта относительно стандарта
  - Б с регистрацией изменения оптической плотности за равные определенные промежутки



времени

В с регистрацией разницы оптической плотности продукта реакции и стандарта за равные определенные промежутки времени

Г по величине первой производной

063 РЕГИСТРАЦИЯ КИНЕТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ЗАКЛЮЧАЮЩИЙСЯ В УЧЕТЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОДУКТА РЕАКЦИИ

А с регистрацией изменения оптической плотности за равные определенные промежутки времени

Б за фиксированное время, с последующим расчетом концентрации продукта относительно стандарта

В с регистрацией разницы оптической плотности продукта реакции и стандарта за равные определенные промежутки времени

Г по величине первой производной

064 АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ РЕКОМЕНДОВАНО ОПРЕДЕЛЯТЬ ФОТОМЕТРИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ НА ОСНОВЕ

А принципа «кинетического определения»

Б принципа «конечной точки»

В принципа «начальной скорости»

Г турбидиметрии

065 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПТИЧЕСКОГО ТЕСТА ВАРБУРГА ДЛЯ КИНЕТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА УЧИТЫВАЮТ

А скорость превращения НАДН в НАД+

Б скорость превращения пирувата в лактат

В скорость превращения лактата в пируват

Г скорость превращения  $\alpha$ -кетоглутарата в пируват

066 ПОНЯТИЕ «АБСОРБЦИЯ» В ФОТОМЕТРИИ ИДЕНТИЧНО ПОНЯТИЮ

А оптическая плотность

Б отражение

В пропускание

Г рассеивание

067 ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ В РУТИННОЙ ПРАКТИКЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МЕТОД

А фотометрии

Б колориметрии

В электрофореза

Г иммунохимии

068 ПРИНЦИП РАЗДЕЛЕНИЯ БЕЛКОВ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА ОСНОВАН НА РАЗНИЦЕ В СЛЕДУЮЩИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ \_\_\_\_\_ МОЛЕКУЛ:

А заряда и размера

Б сродства к носителю

В формы

Г изоэлектрической точки

069 В ОСНОВЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЖИТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

А антитела с антигеном

- Б преципитата с субстратом
- В комплемента с носителем
- Г фермента и субстрата

070 ВОЗМОЖНОЙ ПРИЧИНОЙ НЕПРАВИЛЬНОЙ ФОРМЫ ГРАФИКА КАЛИБРОВОЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПРИ ПОСТАНОВКЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО МЕТОДА ИФА МОЖЕТ БЫТЬ

- А ошибка в последовательности при внесении стандартов
- Б неправильно приготовлен раствор стандарта
- В неправильная промывка и удаление раствора из ячеек
- Г загрязнение дна ячеек микропланшета

071 ПЕРВИЧНУЮ СТРУКТУРУ БЕЛКОВ ОПРЕДЕЛЯЕТ

- А последовательность аминокислот в пептидной цепи
- Б количество полипептидных цепей
- В водородные связи
- Г соотношение доменов в полипептиде

072 К БЕЛКАМ ПЛАЗМЫ ОТНОСЯТ

- А глобулины
- Б склеропротеины
- В коллагены
- Г кератины

073 рН В РАСТВОРЕ ОЗНАЧАЕТ

- А символ, являющийся отрицательным десятичным логарифмом молярной концентрации ионов водорода
- Б концентрацию ионов водорода
- В концентрацию гидроксильных групп
- Г отношение концентрации  $H^+$  к концентрации гидроксильных групп

074 ПОЛНАЯ ДИССОЦИАЦИЯ 1 МОЛЯ  $Na_2HPO_4$  НА 2 КАТИОНА  $Na^+$  И АНИОН  $HPO_4^-$  СОПРОВОЖДАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕМ

- А 3 осмолей
- Б 2 осмолей
- В 1 осмоля
- Г 4 осмолей

075 ОСМОТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ

- А суммарным количеством растворенных частиц
- Б количеством электролитов
- В количеством неэлектролитов
- Г молекулярной (атомарной) массой частиц

076 ОСНОВНЫМ ИОНОМ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИМ ПЕРЕНОС ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А натрий
- Б калий
- В кальций
- Г хлор

- 077 ПРИЧИНА ГИПОКАЛИЕМИИ  
А длительное лечение осмотическими диуретиками  
Б гиповитаминоз  
В сахарный диабет  
Г аденома паращитовидной железы
- 078 КРИВАЯ ДИССОЦИАЦИИ ОКСИГЕМОГЛОБИНА, ЭТО  
А зависимость насыщения гемоглобина кислородом от напряжения кислорода  
Б зависимость количества оксигемоглобина от напряжения углекислоты  
В влияние рН на количество оксигемоглобина  
Г соотношение связанного кислорода и углекислоты в молекуле гемоглобина
- 079 ПРАВИЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
А атестованной контрольной сыворотки  
Б проб пациента  
В калибратора  
Г неатестованной контрольной сыворотки
- 080 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ В ОТЛИЧИЕ ОТ ПЛАЗМЫ ОТСУТСТВУЕТ  
А фибриноген  
Б альбумин  
В комплемент  
Г калликреин
- 081 ПОЛЯРИМЕТРИЯ - МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ НА ИЗМЕРЕНИИ  
А вращения поляризованного луча  
Б мутности  
В рассеивания света  
Г преломления света
- 082 МОНОХРОМАТИЧНОСТЬ В СПЕКТРОФОТОМЕТРАХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
А дифракционной решетки или кварцевой призмы А  
Б галогеновой лампы  
В светодиода  
Г светофильтра
- 083 В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОМ БУТЕРА-ЛАМБЕРТА-БЕРА АБСОРБЦИЯ РАСТВОРА ПРОПОРЦИОНАЛЬНА  
А концентрации вещества в растворе  
Б коэффициенту растворимости  
В молекулярной массе вещества  
Г осмоляльности раствора
- 084 К МЕТОДАМ СРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ СЛЕДУЕТ ОТНЕСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
А билирубина у новорожденных  
Б белковых фракций  
В опухолевых маркеров  
Г общего холестерина

085 ПРИ ПОСТАНОВКЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО МЕТОДА ИФА ПОЛУЧЕНА НЕПРАВИЛЬНАЯ ФОРМА ГРАФИКА КАЛИБРОВОЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ. УКАЖИТЕ, ЧТО ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННОГО СПИСКА МОЖЕТ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ЭТОЙ ОШИБКИ

- А ошибка в последовательности при внесении стандартов
- Б высокая температура воздуха в помещении лаборатории
- В высокая влажность в помещении
- Г высокое атмосферное давление

086 ДЛЯ ПЕРЕСЧЕТА КОНЦЕНТРАЦИИ ВЕЩЕСТВА, ВЫРАЖЕННОГО В г% НА ммоль/л НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ

- А молекулярную массу вещества
- Б объем биологической жидкости
- В удельный вес вещества
- Г концентрацию биологического материала

087 ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК ОТРАЖАЕТ

- А вялотекущее воспаление в интиме сосудов
- Б развитие нефротического синдрома
- В развитие сердечной недостаточности
- Г дыхательную недостаточность

088 ОБЩАЯ АКТИВНОСТЬ КРЕАТИНКИНАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СКЛАДЫВАЕТСЯ ИЗ АКТИВНОСТЕЙ ИЗОФОРМ

- А ММ, МВ и ВВ
- Б НН, МН и ММ
- В креатинина и креатинфосфата
- Г сердечной и митохондриальной

089 «ЗОЛОТЫМ СТАНДАРТОМ» МАРКЕРОВ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А мозговой натрийуретический пептид (BNP) и его аминотерминальный фрагмент (NTproBNP)
- Б тропонин Т
- В тропонин I
- Г креатинкиназа МВ

090 ОСНОВНОЙ ЭФФЕКТ МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА (BNP), НАПРАВЛЕННЫЙ НА УМЕНЬШЕНИЕ НАГРУЗКИ НА МИОКАРД

- А усиление диуреза
- Б вазодилатация периферических сосудов
- В улучшение коронарного кровотока
- Г подавлений адренергических реакций

091 КРИОГЛОБУЛИНЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ

- А комплексы моно- или поликлональных глобулинов, осаждающиеся при температуре ниже 37 градусов
- Б легкие цепи иммуноглобулинов
- В тяжелые цепи иммуноглобулинов
- Г иммуноглобулины мочи

092 ДОМИНИРУЮЩИМИ БЕЛКАМИ ФРАКЦИИ ГАММА ГЛОБУЛИНОВ ЯВЛЯЮТСЯ

- А иммуноглобулины

- Б криоглобулины  
В параглобулины  
Г аутоантитела
- 093 ПРИ ДЕФИЦИТЕ ЖЕЛЕЗА В ОРГАНИЗМЕ  
А ферритин снижается, трансферрин повышается  
Б ферритин и трансферрин повышаются  
В ферритин и трансферрин снижается  
Г ферритин повышается, трансферрин снижается
- 094 ПРИ ЯТРОГЕННОЙ ПЕРЕГРУЗКЕ ЖЕЛЕЗОМ В ОРГАНИЗМА  
А ферритин повышается, трансферрин снижается  
Б ферритин снижается, трансферрин повышается  
В ферритин и трансферрин повышаются  
Г ферритин и трансферрин снижается
- 095 ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ДИАГНОЗА ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА РЕКОМЕНДУЮТСЯ ЛАБОРАТОРНЫЕ ТЕСТЫ  
А тропонин, МВ-креатинкиназа  
Б трансаминазы, ЛДГ  
В миоглобин, D-димер  
Г мозговой натрийуретический пептид
- 096 ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ТЕСТОВ НА ТРОПОНИН  
А должны определять тропонин с приемлемой точностью и чувствительностью у здорового человека  
Б определяют инфаркт миокарда раньше, чем другие тесты  
В выявляют исключительно сердечный тропонин  
Г основаны на использовании моноклональных антител
- 097 МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ АЦИДОЗ ИЛИ АЛКАЛОЗ ОБУСЛОВЛЕННЫ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ НАРУШЕНИЕМ ФУНКЦИИ  
А почек  
Б сердца  
В скелетных мышц  
Г печени
- 098 КАК ПОВЫШЕНИЕ, ТАК И СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ \_\_\_\_\_ МОЖЕТ ПРИВОДИТЬ К НАРУШЕНИЯМ СЕРДЕЧНОГО РИТМА  
А калия  
Б магния  
В альбумина  
Г тропонина
- 099 ПРИ ОБЕЗВОЖИВАНИИ И ИЗБЫТКЕ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ УРОВЕНЬ \_\_\_\_\_ В СЫВОРОТКЕ МЕНЯЕТСЯ  
А натрия  
Б кали  
В тропонина  
Г миоглобина
- 100 УРОВЕНЬ \_\_\_\_\_ И ОБЩАЯ ЖЕЛЕЗОСВЯЗЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

СЫВОРОТКИ (ОЖСС) ОТРАЖАЮТ ПРИМЕРНО ОДНО И ТО ЖЕ

- А трансферрина
- Б ферритина
- В гепсидина
- Г церулоплазмина

101 ВАЖНЕЙШАЯ ФУНКЦИЯ АЛЬБУМИНА

- А транспорт находящихся в сыворотке веществ
- Б энергетическая
- В поддержание электролитного обмена
- Г участие в свертывании крови

102 ПРИЧИНОЙ ГИПОХЛОРЕМИИ ЧАСТО БЫВАЕТ

- А рвота
- Б обезвоживание
- В почечная дисфункция
- Г гипервентиляция

103 СПОСОБСТВУЕТ РАЗВИТИЮ АТЕРОСКЛЕРОЗА

- А повышение уровня холестерина и снижение уровня ЛПВП
- Б повышение уровней холестерина и ЛПВП
- В снижения уровня триглицеридов и повышение уровня ЛПВП
- Г снижение уровня ЛПНП и ЛПВП

104 ПРЕРЕНАЛЬНАЯ ПРОТЕИНУРИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

- А миеломной болезни
- Б гломерулонефрита
- В пиелонефрита
- Г цистита

105 ПОСТРЕНАЛЬНАЯ ПРОТЕИНУРИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

- А цистита
- Б гломерулонефрита
- В диабетической нефропатии
- Г миеломной болезни

106 МАРКЕРНЫМ БЕЛКОМ В МОЧЕ ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ПРОТЕИНУРИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А альбумин
- Б микроглобулин
- В аполиipoprotein A1
- Г миоглобин

107 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИСТАТИНА С В КРОВИ И МОЧЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ

- А скорости клубочковой фильтрации
- Б преренальной протеинурии
- В неселективной протеинурии
- Г диагностики цистита

108 У НОВОРОЖДЕННЫХ ВЫСОКОЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ НЕКОНЪЮГИРОВАННОГО (НЕПРЯМОГО) БИЛИРУБИНА, ТАК КАК

- А у печени недоразвита способность конъюгировать билирубин
- Б уровень гемоглобина выше, чем у взрослых
- В относительно высокая концентрация фетального гемоглобина
- Г очень тонкий слой подкожной жировой клетчатки

109 ЗАБОЛЕВАНИЕ, НА ДИАГНОСТИКУ КОТОРОГО РАЗРАБОТАН И ПРОВОДИТСЯ НЕОНАТАЛЬНЫЙ СКРИНИНГ -

- А врожденный гипотиреоз
- Б болезнь Иценко-Кушинга
- В акромегалия
- Г болезнь Виллебранда

110 ГИПОАЛЬБУМИНЕМИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ

- А нефротическом синдроме
- Б обезвоживании
- В панкреатите
- Г атеросклерозе

111 ПРИЧИНОЙ ПОВЫШЕНИЯ АЛЬБУМИНА В КРОВИ (ГИПЕРАЛЬБУМИНЕМИЯ) МОЖЕТ БЫТЬ

- А прием анаболических стероидов
- Б цирроз, атрофия, токсическое повреждение, новообразования печени
- В нефротический синдром
- Г синдром мальабсорбции

112 ГИПОПРОТЕИНЕМИЯ СВЯЗАНА С ПОВЫШЕННЫМ РАСПАДОМ БЕЛКА ПРИ

- А ожогах
- Б нефротическом синдроме
- В асците,
- Г плевральных экссудатах, трансудатах

113 ГИПОПРОТЕИНЕМИЯ СВЯЗАНА С ПОТЕРЕЙ БЕЛКА ИЗ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ

- А плевральных экссудатах, трансудатах
- Б опухоли
- В тиреотоксикозе
- Г ожогах

114 БЕЛОК БЕНС-ДЖОНСА МОЖНО ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ

- А электрофорезом белков мочи
- Б реакцией агглютинации
- В диализом мочи
- Г концентрированием мочи

115 ФИБРИНОГЕН СНИЖАЕТСЯ В КРОВИ ПРИ

- А циррозе печени
- Б инфаркте миокарда
- В ревматизме
- Г остром воспалении

116 ДИСПРОТЕИНЕМИИ ПРИ ОСТРОМ ВОСПАЛЕНИИ НА ЭЛЕКТРОФОРЕГРАММЕ ПРОЯВЛЯЮТСЯ

- А повышением альфа-глобулинов

- Б резким увеличением альбумина  
В значительным снижением гамма-глобулинов  
Г значительным увеличением гамма-глобулинов
- 117 НАИБОЛЕЕ ВЫСОКИЕ ЗНАЧЕНИЯ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ  
А бактериальном воспалении  
Б циррозе печени  
В злокачественных заболеваниях  
Г сахарном диабете
- 118 С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК ЯВЛЯЕТСЯ  
А белком острой фазы воспаления  
Б маркером простатита  
В маркером сахарного диабета  
Г компонентом системы антикоагулянтов
- 119 К АЗОТЕМИИ ПРИВОДИТ  
А снижение клубочковой фильтрации  
Б задержка натрия в организме  
В глюкозурия  
Г сниженный синтез белка
- 120 МОЧЕВАЯ КИСЛОТА ПОВЫШАЕТСЯ В СЫВОРОТКЕ ПРИ  
А лечении цитостатиками  
Б гастрите, язвенной болезни  
В гепатитах  
Г эпилепсии, шизофрении
- 121 ОСНОВНАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГАПТОГЛОБИНА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В  
А связывании гемоглобина  
Б антипротеолитической активностью  
В участии в иммунном ответе  
Г участии в свертывании крови
- 122 ОСНОВНАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В  
А транспорте меди  
Б участии в свертывании крови  
В создании антипротеолитической активности  
Г активации гемопоэза
- 123 ГАММА-ГЛОБУЛИНЫ ПРОДУЦИРУЮТ  
А плазматические клетки  
Б моноциты  
В базофилы  
Г гепатоциты
- 124 ПАРАПРОТЕИНЫ ВЫЯВЛЯЮТСЯ В КРОВИ ПРИ  
А миеломе  
Б синдроме Дауна  
В гломерулонефрите  
Г острым миелобластном лейкозе



- 125 ТРАНСФЕРРИН ЯВЛЯЕТСЯ ТРАНСПОРТНЫМ БЕЛКОМ  
А железа  
Б натрия  
В калия  
Г кальция
- 126 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛИРЕНСА ЭНДОГЕННОГО КРЕАТИНИНА ПРИМЕНИМО ДЛЯ  
А определения величины клубочковой фильтрации  
Б оценки секреторной функции канальцев почек  
В определения концентрирующей функции почек  
Г оценки количества функционирующих нефронов
- 127 ПРИЧИНОЙ УМЕНЬШЕНИЯ КЛИРЕНСА КРЕАТИНИНА МОЖЕТ БЫТЬ  
А почечная недостаточность  
Б нефропатия  
В ожоги  
Г гиперкатаболические состояния
- 128 МАРКЕРОМ АКТИВНОСТИ СИНТЕЗА КОСТИ В КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ  
А остеокальцин  
Б кальцитонин  
В b-crosslaps  
Г паратгормон
- 129 ФИБРИНОГЕН СЫВОРОТКИ ЗАКОНОМЕРНО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ  
А острых стафилококковых инфекциях  
Б сахарном диабете 1 типа  
В хроническом гепатите  
Г гемофилии
- 130 СНИЖЕНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА В СЫВОРОТКЕ ПРОИСХОДИТ ПРИ  
А гипергидратации  
Б дегидратации  
В миеломной болезни  
Г парапротеинемических гемобластозах
- 131 КРЕАТИНИН В СЫВОРОТКЕ ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ МАССИВНОМ РАСПАДЕ  
А мышечной ткани  
Б печени  
В нервной ткани  
Г тромбов
- 132 КОНЦЕНТРАЦИЯ КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ СНИЖАЕТСЯ ПРИ  
А сниженной мышечной массе тела  
Б снижении клубочковой фильтрации  
В акромегалии, гигантизме, гипертиреозе  
Г голодании со снижением мышечной массы
- 133 КРЕАТИНИН В КРОВИ И МОЧЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ ДЛЯ  
А характеристики почечной фильтрации  
Б контроля за суточным диурезом

- В оценки азотистого баланса  
Г расчета осмотической концентрации
- 134 КОНЦЕНТРАЦИЯ МОЧЕВИНЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СНИЖАЕТСЯ ПРИ  
А недостаточности белка в рационе, синдроме мальабсорбции  
Б острых и хронических заболеваниях почек  
В изоосмотической дегидратации при рвоте, диарее  
Г снижении почечной перфузии при сердечной недостаточности, шоке
- 135 СООТНОШЕНИЕ МОЧЕВИНА / КРЕАТИНИН В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СНИЖАЕТСЯ ПРИ  
А терапии препаратами анаболического действия  
Б повышенном уровне белкового катаболизма (стресс, травмы, терапия преднизолоном)  
В ожогах, инфекциях, послеоперационных состояниях  
Г преренальной олигурии (шок, обезвоживание)
- 136 ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, СОПРОВОЖДАЮЩИЙСЯ РЕНАЛЬНОЙ ПРОТЕИНУРИЕЙ  
А гломерулонефрит  
Б сердечная недостаточность  
В опухоль мочевого пузыря  
Г камень в мочевом пузыре
- 137 ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОТЕИНУРИЯ ИМЕЕТ МЕСТО  
А после перегревания или переохлаждения  
Б при диабетической нефропатии  
В при липоидном нефрозе  
Г при пиелонефрите
- 138 НАИБОЛЬШЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ  
А альфа-амилазы  
Б щелочной фосфатазы  
В креатинкиназы  
Г холинэстеразы
- 139 ПРИ ОСТРОМ АЛКОГОЛЬНОМ ГЕПАТИТЕ В СЫВОРОТКЕ ПОВЫШЕНО СОДЕРЖАНИЕ  
А ГГТ  
Б холинэстеразы  
В кислой фосфатазы  
Г альфа-амилазы
- 140 ДЛЯ МИОЗИТА ХАРАКТЕРНО ПОВЫШЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ  
А креатинкиназы  
Б альдолазы  
В аминотрансфераз  
Г холинэстеразы
- 141 МАРКЕРАМИ ХОЛЕСТАЗА ЯВЛЯЮТСЯ  
А ГГТ, щелочная фосфатаза

- Б аминотрансферазы  
В изоферменты ЛДГ и креатинкиназы  
Г гистидаза, уроганиназа
- 142 АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОПРЕДЕЛЯТЬ В  
А сыворотке крови  
Б цитратной плазме  
В гепаринизированной крови  
Г оксалатной плазме
- 143 АКТИВНОСТЬ АЛТ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ МЕНЯЕТСЯ ПРИ  
А ранении сыворотки при комнатной температуре в течение 8 часов  
Б хранении сыворотки в холодильнике в течение 1 недели  
В замораживании образцов более 2-х раз  
Г гемолизе
- 144 ГЛУТАМАТ ДЕГИДРОГЕНАЗА - ОРГАНОСПЕЦИФИЧЕСКИЙ ФЕРМЕНТ  
А печени  
Б легких  
В сердца  
Г почек
- 145 ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ КОСТНОГО ИЗОФЕРМЕНТА ЩЕЛОЧНОЙ  
ФОСФАТАЗЫ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ  
А болезни Педжета  
Б цирроза печени  
В холестаза  
Г первичных и вторичных новообразований печени
- 146 НЕОБРАТИМОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ КАРДИОМИОЦИТОВ СОПРОВОЖДАЕТСЯ  
ПОВЫШЕНИЕМ В СЫВОРОТКЕ  
А МВ-КК  
Б ГГТ  
В щелочной фосфатазы  
Г гистидазы
- 147 ГИПОГАММАГЛОБУЛИНЕМИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ  
А облучении  
Б лимфосаркоме  
В миеломной болезни  
Г остром воспалении
- 148 КИСЛЫЙ АЛЬФА-1– ГЛИКОПРОТЕИД  
А белок острой фазы  
Б порозомукоид  
В связывает лекарственные препараты  
Г ингибитор агрегаций тромбоцитов
- 149 ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ МОНОКЛОНАЛЬНАЯ ГАММАПАТИЯ СОПРОВОЖДАЕТСЯ  
А угнетением синтеза других классов иммуноглобулинов  
Б активацией синтеза всех классов иммуноглобулинов  
В постоянным уровнем моноклонального компонента

- Г гипоальбуминемией
- 150 КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ АНАЭРОБНОГО ГЛИКОЛИЗА НАЗЫВАЮТ
- А лактат
  - Б пируват
  - В этанол
  - Г углекислый газ
- 151 ПРИ ПЕРЕДОЗИРОВКЕ ИНСУЛИНА У БОЛЬНОГО С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ РАЗВИВАЕТСЯ
- А гипогликемия
  - Б глюкозурия
  - В гипергликемия
  - Г креатинурия
- 152 УРОВЕНЬ С-ПЕПТИДА ОПРЕДЕЛЯЮТ С ЦЕЛЬЮ
- А оценки инсулинсинтезирующей функции поджелудочной железы
  - Б оценки уровня контринсулярных гормонов
  - В характеристики гликозилирования плазменных белков
  - Г оценки поражения сосудов
- 153 ПРИ ДЕФИЦИТЕ ИНСУЛИНА В ОРГАНИЗМЕ РАЗВИВАЕТСЯ
- А сахарный диабет
  - Б ревматизм
  - В системная красная волчанка
  - Г гипергидратация
- 154 ОСНОВНЫМ «ДЕПО» ГЛЮКОЗЫ В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЕТСЯ
- А гликоген
  - Б фруктоза
  - В фосфолипиды
  - Г холестерин
- 155 ОСНОВНОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЛЮКОЗЫ УТИЛИЗИРУЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ
- А гликолиза
  - Б протеолиза
  - В липолиза
  - Г фибринолиза
- 156 ПРИ ГИПЕРГЛИКЕМИИ МАССИВНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ ГЛЮКОЗЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ
- А почками
  - Б слюнными железами
  - В в составе желчи
  - Г с каловыми массами
- 157 ПОЧЕЧНЫЙ ПОРОГ ДЛЯ ГЛЮКОЗЫ ЭТО
- А концентрация глюкозы в сыворотке, при которой глюкоза появляется в моче
  - Б концентрация глюкозы в моче
  - В уровень скорости фильтрации глюкозы в клубочках
  - Г интенсивность реабсорбции глюкозы в почках

- 158 ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЕТ  
А инсулин  
Б адреналин  
В кортизол  
Г соматотропный гормон
- 159 ГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ ОБЛАДАЕТ  
А кортизол  
Б инсулин  
В андрогены  
Г паратиреоидные гормоны
- 160 ГОМЕОСТАЗ ГЛЮКОЗЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ГОЛОДАНИИ ДОСТИГАЕТСЯ  
А активацией глюконеогенеза  
Б усилением гликогенолиза  
В за счет гликолиза  
Г усилением пентозофосфатного пути
- 161 ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА САХАРНЫЙ ДИАБЕТ НУЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ  
А глюкозу в крови  
Б глюкозу в моче  
В триглицериды  
Г микроальбуминемию
- 162 РЕФЕРЕНТНЫМ МЕТОДОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СЧИТАЕТСЯ  
А гексокиназный  
Б глюкозоксидазный  
В ортотолуидиновый  
Г электрохимический
- 163 У БОЛЬНОГО ГЛЮКОЗА В КРОВИ В ПРЕДЕЛАХ ВОЗРАСТНОЙ НОРМЫ, НО ИМЕЕТСЯ ГЛЮКОЗУРИЯ. НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ  
А почечный диабет  
Б манифестный сахарный диабет  
В нарушение толерантности к глюкозе  
Г болезнь Иценко-Кушинга
- 164 ГЛИКИРОВАННЫЙ ГЕМОГЛОБИН В КРОВИ  
А постоянно присутствует  
Б появляется при сахарном диабете 1 типа  
В появляется при сахарном диабете 2 типа  
Г появляется у беременных больных сахарным диабетом
- 165 ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ КРОВИ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ГЛЮКОЗЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ  
А фторид натрия  
Б оксалат натрия  
В гепарин  
Г трихлоруксусную кислоту
- 166 ФРУКТОЗАМИН - ЭТО

- А гликозилированный альбумин  
Б мукополисахариды  
В соединения фруктозы с белками  
гликолипиды
- 167 ГЛАВНЫМ СТИМУЛЯТОРОМ СЕКРЕЦИИ ИНСУЛИНА ЯВЛЯЕТСЯ  
А глюкоза  
Б тироксин  
В сахароза  
Г триглицериды
- 168 ГЛИКИРОВАННЫЙ ГЕМОГЛОБИН – ЭТО  
А Hb A1c  
Б Hb A<sub>0</sub>  
В Hb F  
Г Hb A1<sub>v</sub>
- 169 ЖЕЛТУХУ ГЕМОЛИТИЧЕСКУЮ ОТ ОБТУРАЦИОННОЙ НА ВЫСОТЕ БОЛЕЗНИ  
МОЖНО ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ С ПОМОЩЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
А фракций билирубина  
Б количества ретикулоцитов  
В сывороточного железа  
Г активности аминотрансфераз
- 170 В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ АБСОЛЮТНОГО И  
ОТНОСИТЕЛЬНОГО (ПЕРЕРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО) ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА ПОМОЖЕТ  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
А содержание ферритина  
Б железа сыворотки крови  
В общей железосвязывающей способности  
Г коэффициента насыщения трансферрина железом
- 171 ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ НАБЛЮДАЕТСЯ  
А "гликемическая нестабильность"  
Б гипогликемия  
В нормальный уровень глюкозы крови  
Г глюкозурия
- 172 НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ  
САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 ТИПА  
А аутоиммунное поражение островкового аппарата  
Б хронический панкреатит  
В нарушение толерантности к глюкозе  
Г нарушение функции переносчиков глюкозы в клетку
- 173 НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЙ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ  
САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА  
А инсулинорезистентность и/или нарушение секреции инсулина  
Б хронический панкреатит  
В нарушение толерантности к глюкозе  
Г аутоиммунное поражение островкового аппарата

- 174 СОДЕРЖАНИЕ ГЛИКИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ
- А качества контроля гликемии
  - Б качества контроля развития атеросклероза
  - В развития нефропатии
  - Г развития ретинопатии
- 175 ПОВЫШЕНИЕ МОЧЕВИНЫ И КРЕАТИНИНА КРОВИ, ДИСПРОТЕИНЕМИЯ С ОТНОСИТЕЛЬНЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ АЛЬФА-2 И БЕТА-ГЛОБУЛИНОВ, ПРОТЕИНУРИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ
- А гломерулонефрита
  - Б цистита
  - В паренхиматозного гепатита
  - Г перитонита
- 176 ПОВЫШЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- А частых переливаниях крови
  - Б резекция желудка, тонкой кишки
  - В вегетарианстве
  - Г потерях крови из ЖКТ
- 177 ПРИЧИНОЙ СНИЖЕНИЯ ОБЩЕЙ ЖЕЛЕЗОСВЯЗЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ (ОЖСС) СЫВОРОТКИ КРОВИ МОЖЕТ БЫТЬ
- А гемохроматоз
  - Б железодефицитное состояние
  - В поздние сроки беременности
  - Г снижение поступления железа с пищей
- 178 ПРИЧИНОЙ ПОВЫШЕНИЯ ОБЩЕЙ ЖЕЛЕЗОСВЯЗЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ (ОЖСС) СЫВОРОТКИ КРОВИ МОЖЕТ БЫТЬ
- А железодефицитное состояние
  - Б хронический гепатит, цирроз
  - В первичный и вторичный гемохроматоз
  - Г протеинурия
- 179 СОДЕРЖАНИЕ ФЕРРИТИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ
- А коррелирует с количеством депонированного железа в организме
  - Б имеет циркадный (суточный) ритм
  - В зависит от уровня эстрогенов
  - Г не меняется в острой фазе воспаления
- 180 СОДЕРЖАНИЕ ФЕРРИТИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ
- А анемии хронических заболеваний (АХЗ)
  - Б железодефицитной анемии
  - В гемолитической анемии
  - Г хронической кровопотере
- 181 СОДЕРЖАНИЕ ФЕРРИТИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СНИЖАЕТСЯ ПРИ
- А железодефицитной анемии
  - Б гемохроматозе, неэффективном эритропоэзе
  - В реакции острой фазы воспаления

- Г неэффективном лечении препаратами железа
- 182 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРАНСФЕРРИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ  
 А дифференциальной диагностики, оценки эффективности лечения железодефицитной анемии  
 Б оценки депонированного в организме железа  
 В диагностики острой фазы воспаления  
 Г оценки белок-синтезирующей функции печени
- 183 СНИЖЕНИЕ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ ГЛИКИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ПРИВОДИТ К  
 А снижению риска развития осложнений  
 Б увеличению концентрации инсулина в крови  
 В увеличению артериального давления  
 Г увеличению глюкоза в крови
- 184 ПРОКАЛЬЦИТОНИН – МАРКЕР  
 А тяжелых инфекционных заболеваний  
 Б опухоли щитовидной железы  
 В резорбции костной ткани  
 Г апластической анемии
- 185 В ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРИИ ВХОДЯТ  
 А сведения об аккредитации КДЛ и результатах инспекционного контроля  
 Б стандартные операционные процедуры  
 В расчетные счета юридического лица, анкетные данные сотрудников  
 Г договора о выполнении хозрасчетных исследований для сторонних организаций
- 186 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ СТРУКТУР СФОРМУЛИРОВАНЫ  
 А в международных и национальных стандартах  
 Б приказах федерального органа исполнительной власти  
 В приказах территориального органа управления здравоохранением  
 Г приказах и распоряжениях администрации лечебного учреждения
- 187 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНФЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА – ЭТО  
 А вторичное ограничение распространения ПБА  
 Б полное ограничение распространения ПБА  
 В целенаправленное ограничение распространения ПБА  
 Г первичное ограничение распространения ПБА
- 188 МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ – ЭТО  
 А все виды отходов, образующиеся в процессе осуществления медицинской деятельности, деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий  
 Б отходы, образующиеся в процессе осуществления диагностических и лечебных манипуляций в медицинских организациях  
 В все виды отходов, образующиеся в процессе осуществления лечения пациентов и производства лекарственных средств  
 Г отходы классов Б и В, образующиеся в медицинских организациях
- 189 КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ОСНАЩЕНА



- А в соответствии с видами проводимых исследований и установленными стандартами
- Б современным автоматизированным оборудованием
- В отечественным лабораторным оборудованием
- Г оборудованием, рекомендованным территориальным органом управления здравоохранением

190 ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРНОГО ТЕСТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- А вероятность того, что у больного будет обнаружен положительный результат теста на это заболевание
- Б способностью теста дифференцировать клинические изменения больного
- В вероятностью того, что у здорового обследуемого будет выявлен отрицательный результат теста
- Г способностью лабораторного теста на основе информации, полученной в результате исследования, характеризовать состояние внутренней среды организма

191 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НОВЫХ РЕАГЕНТОВ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕ ИМЕЮЩИХ РЕГИСТРАЦИОННЫХ УДОСТОВЕРЕНИЙ:

- А запрещено
- Б возможно по усмотрению заведующего лабораторией
- В возможно по желанию пациента
- Г возможно по указанию руководителя медицинской организации

192 ЦЕЛЮ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- А обеспечение качества лабораторного исследования
- Б выполнение медико-экономических стандартов (МЭС)
- В сокращение сроков госпитализации
- Г постановка диагноза и выбор схемы лечения

193 ЦЕЛЮ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- А предоставление достоверной информации клиницистам и пациентам
- Б совокупность структурных элементов и функциональных механизмов, обеспечивающая качество лабораторных услуг
- В общие намерения и направление деятельности лаборатории в области качества, официально сформулированные руководством
- Г правильно и своевременно назначенный тест для нуждающегося в нем пациента, выполненный на достаточном аналитическом уровне с необходимой информацией для его интерпретации

194 РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ В

- А вытяжном шкафу
- Б проветриваемом помещении
- В обычных помещениях
- Г ламинарном боксе биологической безопасности 3 класса защиты

195 СТАНДАРТИЗАЦИЯ – ЭТО:

- А установление правил и единых подходов к выполнению процедур
- Б выдача на определенных условиях разрешений на право осуществления деятельности
- В определение соответствия деятельности организации установленным стандартам
- Г подтверждение соответствия качественных характеристик уровню, требующемуся

стандартом качества

196 ПРОЦЕСС ИЗМЕРЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ

А совокупность операций для установления значения величины

Б процедуры лабораторного исследования, включающие подготовку пациента, взятие первичной пробы, транспортировку ее в лабораторию

В период времени между взятием первичной пробы и выдачей результата в отделение

Г процедуры лабораторного исследования, включающие рассмотрение результатов, хранение биологического материала, интерпретацию, оформление и выдачу результатов

197 КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ОСНАЩЕНА

А в соответствии с видами проводимых исследований и установленными стандартами

Б современным автоматизированным оборудованием

В отечественным лабораторным оборудованием

Г оборудованием, рекомендованным территориальным органом управления здравоохранением

198 ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ЯВЛЯЕТСЯ

А частью специализированной медицинской помощи

Б частью обособленной системы в своем определении и анализе

В частью амбулаторно-поликлинической помощи

Г медицинской помощью, оказываемой на платной основе

199 ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВКЛЮЧАЕТ

А период времени между взятием первичной пробы и выдачей результата в отделение

Б совокупность операций для установления значения величины

В процедуры лабораторного исследования, включающие подготовку пациента, взятие первичной пробы, транспортировку ее в лабораторию

Г процедуры лабораторного исследования, включающие рассмотрение результатов, хранение биологического материала, интерпретацию, оформление и выдачу результатов

200 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ – ЭТО:

А способность метода обнаруживать только искомый компонент

Б способность метода измерять минимальные количества вещества

В способность метода разделить состав пробы по молекулярной массе веществ

Г возможность выявления болезни.

