

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Басий Раиса Васильевна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 12.02.2025 09:03:30  
Уникальный программный ключ:  
1f1f00dcee08ce5fee9b1af247120f3bdc9e28f8

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«~~Донецкий государственный~~ медицинский университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



**Рабочая программа дисциплины**

**КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

для студентов 6 курса медико-фармацевтического факультета

Направление подготовки 32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина

Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Форма обучения: очная

г. Донецк  
2024

**Разработчики рабочей программы:**

Денисов Виктор Константинович	зав. кафедрой трансплантологии и клинической лабораторной диагностики, проф., д.мед.н
Кустов Дмитрий Юрьевич	доцент кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики, доцент, к.мед.н
Мельник Алла Васильевна	ассистент кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики

Рабочая программа обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики

«25» ноября 2024г. Протокол № 4

Зав. кафедрой, трансплантологии и клинической лабораторной диагностики,

д. мед.н., проф.



(подпись)

В.К.Денисов

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии по терапевтическим дисциплинам

«29» ноября 2024 г. протокол № 3

Зав. кафедрой внутренних болезней №1,

председатель методической комиссии, д.мед.н.



(подпись)

Е.В. Щукина

Директор библиотеки



И.В. Жданова

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

протокол № 10 от «24» декабря\_2024г.

## 1. Пояснительная записка

**Рабочая программа** учебной дисциплины клинической лабораторной диагностики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело».

## 2. Цель и задачи учебной дисциплины

**Цель:** усвоение студентами принципов рационального использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии, умение интерпретировать полученные результаты лабораторных исследований на основе целостного представления о физиологических процессах в организме.

### Задачи:

- изучение показаний и противопоказаний к лабораторному обследованию и составление плана обследования;
- ознакомление с возможностями современных лабораторных исследований, с учетом чувствительности и специфичности методов;
- установление преимущественности амбулаторного и стационарного лабораторного обследования;
- изучение клинической интерпретации результатов лабораторного обследования;
- анализ возможных причин ложных результатов, искажений, связанных, в том числе, с фармакотерапией и неправильной подготовкой больного к исследованию.

## 3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина клиническая лабораторная диагностика входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов.

### 3.1. Перечень дисциплин и практик, освоение которых необходимо для изучения данного предмета:

#### Гистология, цитология и эмбриология

**Знания:** физико-химическая сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; структуру и функции иммунной системы человека.

**Умения:** давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микроскопию гистологических препаратов.

#### Нормальная физиология

**Знания:** базисные физиологические процессы, протекающие на молекулярно-клеточном уровне, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития человека.

**Умения:** применять полученные знания для объяснения физиологического смысла регулирования функций организма.

#### Медицинская микробиология

**Знания:** принципы интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований биологического материала; основных возбудителей инфекционных болезней;

механизмы вызываемых ими заболеваний; тип иммунного ответа при попадании в организм соответствующего вида антигена.

**Умения:** проводить микроскопию микробиологических препаратов для дифференцировки микроорганизмов по морфологическим признакам; оценка результатов определения чувствительности бактерий к антибиотикам, результатов серологических реакций (агглютинации, преципитации, связывания комплемента, иммунофлюоресценции, торможения гемагглютинации).

### Биологическая химия

**Знания:** химико-биологическая сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основных метаболических путей их превращения.

**Умения:** отличать нормальные значения уровня метаболитов; интерпретировать биохимические исследования; работать с аппаратурой, используемой в клинических и физико-химических лабораториях.

### Внутренние болезни

**Знания:** особенности взятия биологического материала, влияние факторов преналитического этапа лабораторного анализа на результаты исследования, патогенез и классификацию внутренних болезней человека.

**Умения:** интерпретировать результаты лабораторных для диагностики патологических состояний, составлять схему дополнительного лабораторного исследования больных.

**3.2. Перечень учебных дисциплин (последующих), обеспечиваемых данным предметом:** итоговая государственная аттестация.

### 4. Общая трудоемкость учебной дисциплины

Виды контактной и внеаудиторной работы	Всего зач.ед/ часов
Общий объем дисциплины	4,0 /144
Аудиторная работа	100
Лекций	20
Практических занятий	74
Самостоятельная работа обучающихся	44
Формы промежуточной аттестации:Итоговая аттестация	6

### 5. Результаты обучения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Коды формируемых компетенций	Компетенции содержание	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения
<i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>			
ОПК-4	Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе	ИД-1 <sub>ОПК-4.1</sub> Обоснование выбора специализированного оборудования, технологий, препаратов и изделий, дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, иных веществ и их комбинаций исходя из поставленной	Знать: - новые технологии, используемые в лабораторной практике - принцип устройства и работы лабораторного оборудования и медицинских изделий;

	иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины	профессиональной задачи	– дезинфекционные средства, применяемые для обеззараживания биологического материала и лабораторной посуды после выполнения лабораторных анализов. Уметь: -применять новые методы и технологии при исследовании биологического материала пациентов; – применить специализированное лабораторное оборудование и медицинские изделия для проведения лабораторных исследований; – выбрать дезинфекционные средства при выполнении профессиональных задач
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-2 <sub>ОПК-5.2</sub> Интерпретация результатов исследований биосубстратов, обследований различных контингентов для решения заданной профессиональной задачи	Знать: – патогенез инфекционных и внутренних болезней; – правила взятия биологического материала для обследования в тот или иной период течения заболевания; – возможности и суть методов лабораторной диагностики заболеваний Уметь: – правильно провести взятия биоматериала на лабораторное исследование; – оценить результаты лабораторных исследований; - составлять схему дополнительного лабораторного исследования больных.
ПК-13	ПК-13 Способность и готовность к участию в планировании, анализе и отчетной деятельности (собственной, подразделения и учреждения), к ведению деловой переписки, осуществлению документооборота, к	ИД-3.1 <sub>ПК-13</sub> Владение навыками деловой переписки, алгоритмом осуществления документооборота	Знать: -основные документы и приказы, утверждающие стандартизированные отчетно-учетные формы; -правила оформления документов, используемых в клинико- диагностической лаборатории. Уметь: -составлять текущие и

	информации для решения профессиональных задач		заключительные отчеты в клиничко-диагностической лаборатории; -правильно оформить бланк результатов проведенных анализов с использованием стандартизированных отчетно-учетных форм; -работать с нормативной, методической и отчетной документацией.
--	-----------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. В результате освоения учебной дисциплины, обучающийся должен:

### Знать:

- современные диагностические возможности лабораторных исследований;
- этапы лабораторных исследований;
- принципы лабораторных методов исследования;
- принципы подготовки пациентов к лабораторному обследованию;
- причины ошибок в лабораторной диагностике;
- правила получения, хранения и транспортировка образцов биоматериала человека;
- основы интерпретации полученных результатов;
- принципы проведения контроля качества лабораторных исследований;
- перечень лабораторного оборудования, используемого в клиничко-диагностической лаборатории;
- состав комплексов лабораторных показателей при заболеваниях основных систем организма.

### Уметь:

- выстраивать диагностические алгоритмы лабораторных исследований;
- интерпретировать результаты лабораторных исследований;
- выполнять традиционные методы оценки патологического процесса;
- применять новые высокотехнологические подходы в области лабораторной медицины;
- проводить мероприятия по обеспечению качества клинических лабораторных исследований.
- применить специализированное лабораторное оборудование и медицинские изделия для проведения лабораторных исследований;
- выбрать дезинфекционные средства при выполнении профессиональных задач;
- оценивать биологический материал для исследований;
- интерпретировать показатели гематологических, общеклинических, биохимических, иммунологических исследований.

### Владеть:

- подготовкой пациента для лабораторных исследований;
- интерпретацией показателей гематологических, общеклинических, биохимических, иммунологических исследований.
- разработкой диагностических алгоритмов проведения лабораторных исследований при заболеваниях основных органов и систем.

## 7. Рабочая программа учебной дисциплины

### 7.1. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование модуля (раздела) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	Лекции	Практические занятия						
<b>Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>144</b>	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ, УФ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.1. Получение и подготовка биологического материала для исследований	2	5	7	4	11	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.2. Диагностическое значение и комплексная оценка общего анализа крови	2	5	7	4	11	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ, УФ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.3. Лабораторные методы исследования мочи	2	5	7	4	11	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.4.Лабораторные методы исследования мокроты	2	5	7	4	11	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.5. Лабораторные методы исследования эякулята	2	5	7	4	11	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.6.Лабораторные методы исследования ликвора.	2	5	7	4	11	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.7.Лабораторные методы исследования желудочного содержимого		6	6	3	9	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.8.Лабораторная диагностика простейших.		6	6	3	9	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.9. Лабораторная диагностика гельминтозов		6	6	3	9	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.10. Клинико-лабораторные алгоритмы оценки метаболических процессов в организме	2	5	7	3	10	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.11. Основные лабораторные показатели оценки системы гемостаза	2	5	7	2	9	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.12.Основные лабораторные показатели оценки системы	2	6	8	2	10	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр

функциональной активности щитовидной железы								
Тема 1.13.Лабораторные исследования биологическо-активных веществ в организме иммунодиагностическими методами	2	6	8	2	10	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	ЛВ, КПЗ	Т, ЗС, Пр
Тема 1.14.Использование полимеразно-цепной реакции для диагностики инфекций		4	4	2	8	ОПК-4(ИД-1), ОПК-5(ИД-2), ПК-13(ИД-3.1)	КПЗ	Т, ЗС, Пр
<i>Итоговое занятие</i>		6	6		6			
<b>ИТОГО:</b>	20	80	100	44	144			

В данной таблице использованы следующие сокращения:

ЛВ	лекция-визуализация	Т	тестирование
КПЗ	клиническое практическое занятие	ЗС	решение ситуационных задач
УФ	учебный видеофильм	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений)

## **7.2. Содержание рабочей программы учебной дисциплины.**

### **Модуль 1. «Клиническая лабораторная диагностика»**

**Тема 1.1. Получение и подготовка биологического материала для исследований.** Современные методы и технологии клинико-лабораторные исследований. Факторы, влияющие на результат клинического лабораторного анализа и виды вариации. Изучение нормативных документов в лабораторной службе. Понятие о биологической и аналитической вариации. Статистический анализ результатов лабораторного анализа.

**Тема 1.2. Диагностическое значение и комплексная оценка общего анализа крови.** Актуальные вопросы лабораторной гематологии.

Методы окраски препаратов для морфологического исследования. Использование эритроцитарных параметров в диагностике и классификации анемий. Структурно-функциональные особенности ядерных клеток крови.

Оценка количественного состава лейкоцитов при клиническом исследовании для диагностики воспалительных заболеваний и оценки эффективности терапии.

**Тема 1.3. Лабораторные методы исследования мочи.** Лабораторные показатели анализов мочи при различных заболеваниях мочеполовой системы. Клиническое течение острых заболеваний почек. Ведение больных с хроническим пиелонефритом и хроническим гломерулонефритом.

Ранние клинико-лабораторные симптомы ХПН. Организованный и неорганизованный осадки мочи. Бактериоурия, протеинурия.

**Тема 1.4. Лабораторные методы исследования мокроты.** Лабораторные исследования мокроты как показателя патологического процесса верхних дыхательных путей. Дифференциальная диагностика острых воспалительных заболеваний бронхо-легочной системы. Пневмонии: диагностика, стандарты обследования и амбулаторного лечения. Физические и химические свойства мокроты. Виды мокроты.

**Тема 1.5. Лабораторные методы исследования эякулята.** Спермограмма как основной тест определения мужской репродуктивной функции. Определение способности спермы к оплодотворению. Лечение мужского бесплодия – андрология. Физические и химические эякулята. Биохимический анализ спермы. Определение антиспермальных антител.

**Тема 1.6. Лабораторные методы исследования ликвора.** Лабораторные исследования спинномозговой жидкости - как уточнения патологического процесса ЦНС. Уточнить характер патологического процесса. Менингиты. Правила взятия пункции спинного мозга. Ликвор является средой, четко реагирующей на патологические процессы в ЦНС. Физические и химические свойства ликвора.

**Тема 1.7. Лабораторные методы исследования желудочного содержимого.** Мочевые и не мочевые методы исследования. Ацидотест. Микроскопия нативных и окрашенных препаратов.

**Тема 1.8. Лабораторные методы исследования простейших.** Виды малярии. Исследование толстой и тонкой капли. Методы окрашивания препаратов малярии. Клиника и патогенез разных видов малярии. Современные методы диагностики малярии.

**Тема 1.9. Лабораторные методы исследования гельминтозов.**

Основные проблемы медицинской паразитологии. Виды гельминтов. Методы обнаружения гельминтов.

**Тема 1.10. Клинико-лабораторные алгоритмы оценки метаболических процессов в организме.** Принципы и особенности современных биохимических методов при разных видах обмена. Диагностическое значение измерения белков плазмы и продуктов белкового обмена. Ферменты плазмы крови, как маркеры повреждения ткани. Особенности липидного обмена. Факторы, обуславливающие поддержку и нарушения гомеостаза глюкозы в организме.

**Тема 1.11. Основные лабораторные показатели оценки системы гемостаза.** Принципы и особенности оценки системы гемостаза.

Особенности системы гемостаза при физиологической беременности. Определение МНО как показатель терапии непрямыми антикоагулянтами. Клинические особенности и диагностические признаки болезни Виллебранда.

Скрининговые тесты для оценки плазменного звена гемостаза. Время свертывания бедной тромбоцитами плазмы. Оценка агрегационной функции тромбоцитов.

**Тема 1.12. Основные лабораторные показатели оценки системы функциональной активности щитовидной железы.** Принципы и особенности оценки системы функциональной активности эндокринных желез. Основы взаимодействия и функционирования желез внутренней секреции. Лабораторная диагностика нарушений регуляции репродуктивной системы.

Клинико-лабораторные методы оценки функциональной активности эндокринных желез. Структура и свойства гормонов. Физиологические механизмы регуляции тиреоидными гормонами метаболических процессов в организме.

**Тема 1.13. Лабораторные исследования биологически-активных веществ в организме иммунодиагностическими методами.** Принципы и особенности оценки диагностики инфекционного процесса в организме. Клинико-лабораторные методы диагностики инфекционного процесса в организме. Характеристика жизнедеятельности возбудителя и его патогенности для организма человека. Возможности и ограничения оценки иммунного статуса организма методом ИФА. Сравнение диагностической информативности лабораторного исследования биологического материала с использованием полимеразной цепной реакции, бактериологических и серологических методов.

**Тема 1.14. Использование полимеразно-цепной реакции для диагностики инфекций.** Молекулярно-генетические исследования (ПЦР) для определения нуклеиновых кислот (ДНК, РНК) возбудителя. Принципы и техника постановки. Практическое использование.

**Итоговое занятие.**

**7.3. Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту в процессе изучения учебной дисциплины:**

- оценить полученный биологический материал;
- оценить результаты общего анализа крови и мочи;
- оценить результаты общеклинического анализа мокроты;
- оценить результаты общеклинического анализа ликвора;
- оценить результаты общеклинического анализа эякулята;
- оценить результаты биохимического анализа крови;
- оценить результаты исследования системы гемостаза;
- оценить результаты исследования гормонов, выполненных методом ИФА;
- оценить результаты исследования гельминтов и простейших;
- оценить результаты исследования методом ПЦР;
- оформить бланк выдачи анализов;
- провести обследование больных с помощью экспресс-методов ИХА;
- интерпретировать результаты дополнительных лабораторных методов исследований.

**8. Рекомендуемые образовательные технологии.**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция – визуализация, клиническое практическое занятие, учебные фильмы, самостоятельная работа студентов.

**9. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины).**

**9.1. Виды аттестации.**

*текущий контроль успеваемости* осуществляется в форме решения тестовых заданий и ситуационных задач, контроля освоения практических навыков.

*промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (итоговая аттестация)* осуществляется в форме решения тестовых заданий и ситуационных задач.

**9.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины.**

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в соответствии с утверждённым «Положением об оценивании учебной деятельности студентов в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России».

**9.3. Критерии оценки работы студента на практических (семинарских, лабораторных) занятиях (освоения практических навыков и умений).**

Оценивание каждого вида учебной деятельности студентов осуществляется стандартизовано в соответствии с принятой в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

**9.4. Образцы оценочных средств для текущего контроля успеваемости**

**Образцы тестовых заданий**

Тестовое задание 1

В государственных клинико-диагностических лабораториях допускается работать на приборах:

- А. Обозначенных как медицинские изделия годные к применению в медучреждениях
- Б. \*Зарегистрированных в установленном порядке Министерством здравоохранения или его подведомственными структурами
- В. Имеющих сертификат средств измерительной техники
- Г. Любых, обеспечивающих получение качественного результата исследования биологических жидкостей

Тестовое задание 2

Санитарно-эпидемиологические правила направлены «на»:

- А. \*Обеспечение личной и общественной безопасности
- Б. Составление нормативно-правовых актов
- В. Проведение регулярных и внеплановых проверок
- Г. Регламентирование правил поведения в зараженной местности

Тестовое задание 2

Для уточнения диагноза мегалобластная анемия у ребенка необходимо провести дополнительно:

- А. Оценку метаболизма железа
- Б. \*Определение содержания витамина В<sub>12</sub> и фолатов в сыворотке крови
- В. Определение гаптоглобина
- Г. Исследование костного мозга на сидеробласты

\*- во всех тестовых заданиях правильный ответ отмечен звёздочкой

Помимо тестовых заданий, при текущем контроле используются ситуационные задачи.

## Образцы ситуационных задач

### Ситуационная задача 1

Пациент 40 лет обратился к хирургу с осложнением раны голени после укуса неделю назад домашней привитой собаки. Жалобы на боль, покраснение и отёк. Один день назад мужчина начал принимать антибиотики внутрь самостоятельно. На приеме рана была санирована с применением антибиотиков широкого спектра действия, после чего взят биоматериал для бактериологического обследования. В бакпосеве раневого содержимого был обнаружен *Staphylococcus saprophyticus*.

Вопрос	Ответ
Была ли необходимость взятия биоматериала на бакпосев неделю назад и почему?	Да была. Надо подобрать правильную антибиотикотерапию
Какую ошибку допустил врач при взятии биоматериала для бакисследования у пациента?	Биоматериал для бактериологического обследования был взят после санирования раны
Является ли обнаружение <i>Staphylococcus saprophyticus</i> подтверждением его этиологической роли в развившемся воспалении?	Нет, <i>Staphylococcus saprophyticus</i> условнопатогенный микроорганизм. <i>Staphylococcus saprophyticus</i> попал как биоматериал с поверхности кожи, которая окружает рану

### Ситуационная задача 2

На прием к семейному врачу обратилась 25 летняя женщина. Недавно, у ее старшего брата был диагностирован сахарный диабет II типа. Она читала, что имеется генетическая предрасположенность к диабету, поэтому решила определить глюкозу в моче при помощи диагностических полосок. Полоски дали положительный результат и, несмотря на хорошее самочувствие, женщина решила, что больна диабетом. Семейный врач назначил ей анализ крови на глюкозу. Полученный результат 6,2 ммоль/л (не натощак), укладывающийся в диапазон нормальных значений, не развеял опасений пациентки. Определение в последующем дважды уровня глюкозы в моче дало положительные результаты. Врач предложил провести тест толерантности к глюкозе.

Вопрос	Ответ
Оправданы ли опасения пациентки?	Опасения пациентки оправданы. Существует вероятность передачи по наследству предрасположенности к диабету. Более того, наличие глюкозы в моче – один из признаков диабета.
Почему полоски и исследование глюкозы в моче дали положительные результаты?	Глюкозурия обычно наблюдается только при повышенном содержании глюкозы в крови и, следовательно, должна свидетельствовать в пользу диабета.

Какие будут ваши рекомендации для пациентки в отношении обсуждаемого заболевания	Пациентке можно рекомендовать придерживаться диеты с существенным ограничением глюкозы и углеводов, и наблюдение за своим состоянием с регулярным скринингом уровня глюкозы в организме.
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 9.5. Образцы оценочных средств для промежуточной аттестации *(итоговая аттестация)*

#### Образцы тестовых заданий

##### Тестовое задание 1

Причина ошибки, которая не относится к преаналитическому этапу исследований является:

- A. Неправильная идентификация пациента
- B. Нечеткое направление врача
- C. Недостаточное количество пробы
- D. \*Несоблюдение температурного режима выполнения анализа.

##### Тестовое задание 2

Укажите действия персонала лаборатории при поступлении крови для биохимического анализа в 14<sup>00</sup>:

- A. Отказать в исследовании
- B. Определить показатели с коэффициентом погрешности
- C. \*Отметить на бланке ответа время поступления материала
- D. Заморозить пробу для выполнения на следующий день

##### Тестовое задание 3

Ведущим условием для активации сосудисто-тромбоцитарного гемостаза является:

- A. Повышение температуры
- B. Оголение коллагена
- C. \*Повышение концентрации кальция
- D. Выброс адреналина

Во всех тестовых заданиях правильный ответ отмечен звездочкой.

Помимо тестовых заданий используются ситуационные задачи.

#### Примеры ситуационных задач

##### Ситуационная задача 1

Мужчина 53 лет обратился в поликлинику к хирургу с жалобами на слабость, озноб, кровоточивость раны на ноге и болезненность. 4 дня назад на дачном участке при работе бензопилой сильно поранил ногу и руку. В домашних условиях удалось остановить кровотечение, раны обработал самостоятельно. Неоднократно вечером температура поднималась до 38,8 0С. Мужчина принимал парацетамол. Общее состояние ухудшилось. Клинический анализ крови пациента:

WBC 13,1 Н 10<sup>9</sup>/л 4,0-9,0 MCV 101 Н fl 80-95

RBC	5,04	$10^{12}/l$	3,7-5,1	MCH	34,2 Н	pg	27-34
HGB	173	g/l	117-173	MCHC	340	g/l	330-380
HCT	0,508 Н	l/l	0,36-0,48	RDW	14,7 Н	%	11,5-14,5
PLT	176 L	$10^9/l$	180-320	MPV	9,9	fl	6,2-10,0
PCT	0,173	$10^{-2}/l$	0,15-0,32	PDW	15,3	%	10,0-17,3
LYM	12,3 L	%	19,0-37,0	LYM	1,6	$10^9/l$	1,2-3,0
MON	3,3	%	3,0-11,0	MON	0,4	$10^9/l$	0,1-0,6
GRA	84,4 Н	%	47,0-72,0	GRA	11,1 Н	$10^9/l$	2,0-5,5

Вопрос	Ответ
Какие изменения наблюдаются в клиническом анализе крови?	В клиническом анализе крови – наблюдается лейкоцитоз, гранулоцитоз.
Чем обусловлен рост лейкоцитов в периферической крови?	Изменения обусловлены острым бактериальным воспалительным процессом в ране.
Какие критерии позволяют охарактеризовать изменения эритроцитов в периферической крови пациента?	Лабораторных признаков анемии нет, но наблюдаемый макроцитоз эритроцитов связан с повышением молодых форм эритроцитов и появлением ретикулоцитов.
Какие будут ваши рекомендации для пациента?	Рекомендовано: вскрыть и обработать рану, назначить антибиотикотерапию и сделать анализ крови в динамике.

### Ситуационная задача 2

Больная после операции по поводу пластики аортального клапана вынуждена использовать антикоагулянтную терапию. Длительное время находилась на лечении синкумаром, затем перешла на использование варфарина (известно, что период полувыведения варфарина в 2-3 раза больше, чем синкумара). В результате замены препарата появились жалобы на длительные кровотечения во время менструаций, кровоточивость из носа, десен. Ниже приведены данные лабораторных исследований.

Показатель	Результат	Норма
АЧТВ	45	25-43 сек
ПВ	29,1	14-18 сек
ПТИ	61,9	85-105 %
МНО	3,0	2,0-3,0

Вопрос	Ответ
Какой лабораторный тест у данной пациентки будет ведущим и почему?	МНО, т. к. проводится терапия непрямыми антикоагулянтами.
Интерпретируйте показатель МНО у данной пациентки.	Показатель МНО на верхней границе терапевтического диапазона, но для

	пациентки оказалось высоким, поэтому появились симптомы передозировки варфарином.
Почему АЧТВ изменен незначительно?	Применение варфарина блокирует синтез не только факторы внешнего пути (К-зависимые), но и факторы внутреннего и общего пути, которые будут влиять на показатель АЧТВ.

## 10. Учебно-методическое обеспечение работы студентов.

### 10.1. Тематический план лекций

№ лекции	Наименование лекции	Трудоёмкость (акад.час)
1	Получение и подготовка биологического материала для исследований	2
2	Диагностическое значение и комплексная оценка общего анализа крови	2
3	Лабораторные методы исследования мочи	2
4	Лабораторные методы исследования мокроты	2
5	Лабораторные методы исследования эякулята	2
6	Лабораторные методы исследования ликвора	2
7	Клинико-лабораторные алгоритмы оценки метаболических процессов в организме	2
8	Основные лабораторные показатели оценки системы гемостаза	2
9	Основные лабораторные показатели оценки системы функциональной активности щитовидной железы	2
10	Лабораторные исследования биологическо-активных веществ в организме иммунодиагностическими методами.	2
	Всего	20

### 10.2. Тематический план практических занятий

№ занятия	Темы практического занятия	Трудоёмкость (акад.час)
1	Получение и подготовка биологического материала для исследований	5
2	Диагностическое значение и комплексная оценка общего анализа крови	5
3	Лабораторные методы исследования мочи	5
4	Лабораторные методы исследования мокроты	5
5	Лабораторные методы исследования эякулята	5
6	Лабораторные методы исследования ликвора	5
7	Лабораторные методы исследования желудочного содержимого	6
8	Лабораторные методы исследования простейших	6
9	Лабораторные методы исследования гельминтозов	6
10	Клинико-лабораторные алгоритмы оценки метаболических процессов в организме	5
11	Основные лабораторные показатели оценки системы гемостаза	5

12	Основные лабораторные показатели оценки системы функциональной активности щитовидной железы	6
13	Лабораторные исследования биологически-активных веществ в организме иммунодиагностическими методами.	6
14	Использование полимеразно-цепной реакции для диагностики инфекций.	4
	Итоговое занятие	6
	Всего	80

### 10.3. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование модуля (раздела) и тем	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость (акад. час)
1.	<b>Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика</b> Получение и подготовка биологического материала для исследований.	Подготовка к КПЗ	4
2.	Диагностическое значение и комплексная оценка общего анализа крови	Подготовка к КПЗ	4
3.	Лабораторные методы исследования мочи	Подготовка к КПЗ	4
4.	Лабораторные методы исследования мокроты	Подготовка к КПЗ	4
5.	Лабораторные методы исследования эякулята	Подготовка к КПЗ	4
6.	Лабораторные методы исследования ликвора	Подготовка к КПЗ	4
7.	Лабораторные методы исследования желудочного содержимого	Подготовка к КПЗ	3
8.	Лабораторные методы исследования простейших	Подготовка к КПЗ	3
9.	Лабораторная диагностика гельминтозов	Подготовка к КПЗ	3
10.	Клинико-лабораторные алгоритмы оценки метаболических процессов в организме	Подготовка к КПЗ	3
11.	Основные лабораторные показатели оценки системы гемостаза	Подготовка к КПЗ	2
12.	Основные лабораторные показатели оценки системы функциональной активности щитовидной железы	Подготовка к КПЗ	2
13.	Лабораторные исследования биологически-активных веществ в организме иммунодиагностическими методами	Подготовка к КПЗ	2
14.	Использование полимеразно-цепной реакции для диагностики инфекции	Подготовка к КПЗ	2

15.	Итого		44
-----	-------	--	----

#### 10.4. Методические указания для самостоятельной работы студентов.

Методические указания для студентов к самостоятельной подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика», специальность 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»/ [Авторы: Кустов Д.Ю., Зоркова Е.В., Мельник А.В., Валигун Я.С., Лисанова С.В., Панфилова В.В., Смирнова Т.Я. ] – Донецк, ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, 2024.- Режим доступа: [https:// distance.dnmu.ru](https://distance.dnmu.ru).

### 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) основная литература:

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебник : в 3 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].  
Том 1. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473412.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.  
Том 2. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473429.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный  
Том 3. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479063.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Д. Ю. Кустов, А. В. Мельник, Е. В. Зоркова [и др.] ; ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, редакторы: Д. Ю. Кустов, А. В. Мельник. - Донецк, 2021. - 1 электрон. опт. диск (CD-R) : 12 см. - Текст : электронный. - Документ PDF. - Заглавие с титульного экрана. - Электронная версия печатной публикации.

#### б) дополнительная литература:

1. Камышников, В. С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили : справочное пособие / В. С. Камышников. – 5-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2014. – 320 с. – Текст : непосредственный.
2. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 696 с. – ISBN 978-5-9704-2958-7. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html> (дата обращения: 25.11.2023). - Режим доступа : по подписке.
3. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-3873-2. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.
4. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Иванов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. – 432 с. : ил. – Текст : непосредственный.
5. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1000 с. – ISBN 978-5-9704-4830-4. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448304.html> (дата обращения: 25.11.2024). – Режим доступа : по подписке.
6. Лабораторная диагностика : учебное пособие для дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика" / Д. Ю. Кустов, А. В. Мельник, Е. В. Зоркова [и др.] ;

редакторы: Д. Ю. Кустов, А. В. Мельник ; ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. – Донецк : Издательство ФЛП Кириенко, 2022. – 153 с. – Текст : непосредственный.

7. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / под ред. В. Н. Ослопова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-6927-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469279.html> (дата обращения: 25.11.2024). - Режим доступа : по подписке.

#### **в) программное обеспечение и Интернет–ресурсы**

1. Электронный каталог WEB–ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава РФ <http://katalog.dnmu.ru>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://elibrary.ru>
4. Информационно–образовательная среда ДонГМУ <http://distance.dnmu.ru>

#### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- учебные аудитории для занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещение для самостоятельной работы;
- мультимедийный проектор, экран, ноутбук;
- наборы тестовых заданий;
- наборы ситуационных заданий;
- мультимедийные лекции;
- учебные доски, столы, стулья;
- тематический набор микропрепаратов;
- микроскопы «Биолам», «Биомед», Ломо;
- автоматический гематологический анализатор Микрос-20;
- биохимический полуанализатор БиАН;
- коагулологический полуанализатор;
- термостат (инкубатор микробиологический) ТС-1/80 суховоздушный с вентилятором;
- центрифуга;
- весы торсионные;
- счётчики гематологические;
- компьютеры с подключением к сети «Интернет», зона Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.