

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2024 14:59:01
Уникальный программный код:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8756

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени Н. Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Декан медико-профилактического факультета
к.м.н. Н.Ю. Самодурова
"07" мая 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»
для специальности **32.05.01 «Медико-профилактическое дело»**

Форма обучения: очная

Факультет: медико-профилактический

Кафедра: клинической лабораторной диагностики

Курс: 2

Семестр: 4

Лекции: 10 ч

Практические занятия: 51 ч

Самостоятельная работа: 44 ч

зачет – 4 семестр (3 ч)

Всего: 108 часов (3 ЗЕТ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 15 июня 2017г. № 552, и Профессиональным стандартом «Специалист в области медико-профилактического дела», утверждённым приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 июня 2015 г. №399н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики
«21» марта 2024 г, протокол № 8.

Рецензенты:

Заведующий кафедрой микробиологии, д.м.н., профессор Земсков А.М.

Начальник отдела оказания медицинской помощи взрослому населению департамента здравоохранения Воронежской области, к.м.н. Остроушко Н.И.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Медико-профилактическое дело» ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «07» мая 2024 г, протокол № 5.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины клиническая лабораторная диагностика является сформировать систему знаний и навыков, позволяющих освоить основные принципы и навыки рационального использования лабораторных методов и показателей для оценки соматического статуса пациента в ходе лечебно-профилактических мероприятий, необходимых для последующей практической деятельности врача.

Задачи дисциплины

- Приобретение студентами знаний современной методологии и возможностях клинико-лабораторной диагностики, их эффективного использования и адекватной оценки полученных результатов, с целью обнаружения эндогенных и экзогенных компонентов, отражающих состояние и деятельность как отдельных клеток, тканей и органов, так и организма в целом на разных этапах развития нормы или патологии.

- Формирование у студентов умений использования оборудования и реактивов с соблюдением правил техники безопасности, оценки и анализа полученных результатов исследований.

- Обучение студентов правилам техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием; навыкам выполнения лабораторных анализов;

- приобретение студентами знаний по биологическим основам диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и паразитарных заболеваний;

- Стимулирование учебно-исследовательской работы у студентов, умение оценивать информативность результатов анализа биологических жидкостей организма человека.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ Образовательной программы

Учебная дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к блоку Б1.0.20. базовой части образовательной программы высшего образования по направлению «Медико-профилактическое дело»; изучается в четвертом семестре.

Биоорганическая химия

Знания: правила техники безопасности при выполнении лабораторных исследований; современная номенклатура органических соединений; основные свойства углеродосодержащих гетероциклических соединений; классификация и строение углеводов; строение и химические свойства мономеров белков и нуклеиновых кислот; строение, состав и химические свойства липидов.

Умения: на основании химического строения органической молекулы определять ее биологические свойства.

Навыки: владение базовыми технологиями качественного и количественного определения некоторых биологически важных органических соединений; владение методами исследования строения органических соединений.

Биофизика

Знания: законы светопоглощения веществ и использование их в практических целях; понятие о спектральном анализе; физические основы ряда методов: центрифугирования, спектрофотометрии, рентгеноструктурного анализа; устройство и принцип работы основных физических (оптических, электрических) приборов. умение ими пользоваться.

Умения: пользоваться основными оптическими приборами.

Навыки: использование оптических физических приборов для определения величины светопропускания и светопоглощения.

Биохимия

Знания: основные физико-химические закономерности протекания метаболических

процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, определяющих состояние человека и механизмов их регуляции; особенности химического состава тканей и жидкостей ротовой полости и метаболических процессов, происходящих в них; основные физико-химические методы анализа в медицине.

Умения: используя приобретенные знания, интерпретировать данные результатов биохимических исследований для выяснения причин, условий и механизма развития патологических процессов;

Навыки: применения знаний по биохимии для оценки состояния здоровья человека; постановки предварительного диагноза на основании результатов основных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач; информацией для выбора оптимальных методов обследования и оценки информативности результатов анализа.

Нормальная физиология

Знания: физиологические основы питания и пищеварения; понятие о гомеостазе; физиология крови; физиология мочевыделительной системы; основные методы изучения физиологических функций.

Умения: оценивать основные физиологические показатели организма человека.

Навыки: владение базовыми методами изучения физиологических функций организма.

Микробиология, вирусология

Знания: реакция антиген-антитело; иммуноферментный анализ; антитела крови; кинетика образования антител при инфекционном процессе.

Умения: оценивать результаты иммуноферментного анализа.

Навыки: владение базовыми методами определения микроорганизмов; определение антител с целью диагностики инфекционных процессов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА.

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 ук-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации)
ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.	ИД-1 опк-3 Владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований
		ИД-2 опк-3 Интерпретирует результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме	ИД-1 опк-5 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

	<p>человека для решения профессиональных задач.</p>	<p>ИД-2 опк-5 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-3 опк-5 Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека</p>
--	-----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п 1	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1	Организация лабораторной службы. Гематологические и общеклинические исследования.	4	1-5	4	15	13	P1 (6 неделя) 3 (4 семестр)
2	Биохимические и коагулологические исследования	4	7-11	4	15	15	P2 (12 неделя) 3 (4 семестр)
3	Лабораторные исследования в практике санэпиднадзора. Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний	4	13-15	2	9	7	P3 (16 неделя) 3 (4 семестр)
4	Интерпретация результатов анализов	4	17		3	3	
5	Итоговые занятия	4	6,12,16		9	6	P1 (6 неделя) P2 (12 неделя) P3 (16 неделя)
	Итого:	108		10	51	44	Промежуточная аттестация (4 семестр) 3 часа

4.2. Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
Раздел 1. Организация лабораторной службы. Гематологические и общеклинические исследования.				4
1	История развития лабораторной службы. Основы организации лабораторной службы лечебного учреждения.	Формирование целостного представления об организации лабораторных исследований.	История развития лабораторной службы. Положения приказа МЗ РФ № 464н об организации лабораторных исследований. Штаты клинико-диагностических лабораторий. Порядок допуска специалистов к работе в КЛД. Виды лабораторных исследований. Перспективы использования лабораторных методов диагностики в стоматологической практике. История развития дисциплины.	2
2	Общеклинический анализ крови. Современные аспекты интерпретации.	Формирование представлений о строении и функциях системы гемопоза, заболеваниях кроветворных органов. Использование общего анализа крови для диагностики заболеваний.	Гемопоз. Клетки миелоидного и лимфоидного рядов. Методы определения количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и гемоглобина. Интерпретация полученных результатов. Методы автоматического определения гематологических показателей. Гематологические анализаторы, их виды. Показатели общего анализа крови, получаемые с помощью гематологических анализаторов. Использование лабораторных показателей общего анализа крови для диагностики анемий, лейкозов, воспалительных процессов.	2
Раздел 2. Биохимические и коагулологические исследования				4
3	Биохимические исследования.	Изучить клинико-диагностическое значение биохимических показателей крови и мочи.	Белковые и небелковые азотистые компоненты крови. Белки острой фазы воспаления. Ферменты крови. Промежуточные продукты обмена веществ в крови. Биохимический состав мочи. Использование биохимических показателей крови и мочи для диагностики заболеваний и контроля эффективности и безопасности лечения.	2
4	Гемостаз. Методы исследования.	Рассмотрение механизмов гемостаза, его нарушений и лабораторных методов оценки.	Определение гемостаза. Этапы гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Антикоагулянтная и фибринолитическая системы. Методы лабораторных исследований системы гемостаза. Использование лабораторных показателей системы гемостаза для диагностики заболеваний и контроля эффективности и безопасности лечения.	
Раздел 3. Лабораторные исследования в практике санэпиднадзора. Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний				2
5	Лабораторная диагностика инфекционных и	Изучение лабораторных методов диагностики инфекционных и	Иммунный ответ при инфекциях, динамика изменения антител в течение инфекционного процесса. Методы ПЦР и	2

	паразитарных заболеваний.	паразитарных заболеваний.	ИФА в диагностике инфекционных заболеваний. Лабораторная диагностика инфекций, передающихся половым путем. Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний. Использование лабораторных показателей при эпидемиологическом расследовании случаев инфекционных заболеваний.	
	ИТОГО			10

4.3. Тематический план практических занятий

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1	История клинической лабораторной диагностики. Основы организации лабораторной службы лечебного учреждения. Значение лабораторных исследований в практике. Особенности преаналитического этапа лабораторных исследований.	Цель: изучить организацию лабораторной службы лечебного учреждения. Задачи: ознакомиться с современной структурой организации лабораторной службы лечебного учреждения. Ее ролью в клинической медицине. Основные методы, применяемые в клинической лабораторной диагностике. ознакомиться с этапами лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитического этапа. Ошибки преаналитического этапа.	История развития лабораторной службы. Структура лабораторной службы. Клиническая лабораторная диагностика (определение, предмет, задачи, источники и основные части клинической лабораторной диагностики). Значение лабораторной диагностики в клинике. Современные методы и направления развития клинической лабораторной диагностики. Этапы лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитики. Назначение лабораторного исследования. Подготовка к лабораторному исследованию. Основные правила преаналитического этапа. Взятие материала. Маркировка материала. Виды биоматериала. Предварительная обработка перед транспортировкой. Хранение и транспортировка биоматериала в лабораторию. Идентификация материала. Необходимая обработка для получения аналитической пробы. Основные ошибки преаналитического этапа.	Основные принципы организации клинической лабораторной диагностики, классификацию методов лабораторной диагностики. Этапы лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитики. Основные правила преаналитического этапа. Основные ошибки преаналитического этапа.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением методов клинической лабораторной диагностики. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, направлять на лабораторные исследования, давать рекомендации о подготовке к лабораторному исследованию.	3

2	Общеклинический анализ крови. Современные аспекты интерпретации.	<p>Цель: ознакомиться с общими вопросами интерпретации общего анализа крови.</p> <p>Задачи: Сформировать представление о строении и функции системы кроветворения. Изучить основные показатели общего анализа крови и их интерпретацию. Ручные и автоматизированные методики проведения общего анализа крови.</p>	<p>Гемопоз. Состав форменных элементов крови, цветовой показатель, концентрация гемоглобина. СОЭ.</p> <p>Морфология клеток крови и костного мозга в норме.</p> <p>Автоматические методы анализа клеток крови.</p>	<p>Строение кроветворной системы. Морфологию клеток крови и костного мозга. Автоматические методы анализа клеток крови. Показатели общего анализа крови при определении на автоматических анализатора.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа крови при получении результатов в результате ручных и автоматизированных методик общего анализа крови.</p>	3
3	Гематологические методы исследования. Анемии.	<p>Цель: дать определение понятию анемия.</p> <p>Задачи: Сформировать представление об анемиях. Изучить основные изменения в общем анализе крови при анемиях. Научиться проводить дифференциальный диагноз анемий.</p>	<p>Определение понятия анемии. Классификация анемий. Железodefицитная анемия. Постгеморрагические анемии. Фолиево-дефицитная и В₁₂-дефицитные анемии. Гемолитические анемии. Анемии хронических состояний. Изменения в общем анализе крови. Дифференциальный диагноз анемий.</p>	<p>Классификацию анемия. Причины развития анемий. Диагностические характеристики основных видов анемий.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа крови при анемиях. Проводить дифференциальный диагноз анемий.</p>	3
4	Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкозы. Лейкемийные реакции.	<p>Цель: дать определение понятиям лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, лейкоидная реакция.</p> <p>Задачи: Сформировать представление об изменениях уровня лейкоцитов. Изучить основные изменения в общем анализе крови при лейкозах.</p>	<p>Определение понятий лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, лейкоидная реакция. Причины развития данных состояний. Лейкопения. Лейкоцитоз. Критерии диагностики. Этиология, патогенез, классификация и лабораторные методы диагностики гемобластозов. Лейкозы. Лейкемийные</p>	<p>Основные причины развития лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов, лейкоидных реакций. Лабораторные критерии данных состояний. Особенности лабораторной диагностики гемобластозов.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа крови при лейкозах. Проводить дифференциальный диагноз лейкозов.</p>	3

		Научиться проводить дифференциальный диагноз лейкозов.	реакции: миелоидного типа, лимфоидного типа.			
5	Общеклиническое исследование.	<p>Цель: ознакомиться с основными диагностическими методиками анализа мочи.</p> <p>Задачи: Изучить морфофункциональную характеристику мочевыделительной системы. Основные методики анализа мочи. Сформировать представление об изменениях в общем анализе мочи. Научиться интерпретировать результаты. Изучить характеристику пищеварительной системы. Общие свойства кала. Научиться интерпретировать результаты.</p>	<p>Морфофункциональная характеристика мочевыделительной системы. Подготовка к исследованию. Исследование пробы мочи (общий анализ мочи): цвет, удельный вес, белок в моче, эритроциты, лейкоциты, цилиндры, эпителий, соли. Проба Зимницкого: показатели пробы. Проба Нечипоренко. Общие свойства кала. Подготовка к забору материала. Микроскопическое исследование кала. Биохимическое исследование кала. Копрологические синдромы.</p>	<p>Основные характеристики мочевыделительной системы. Показатели общего анализа мочи, пробы Нечипоренко, пробы Зимницкого. Референтные значения показателей. Общие свойства кала. Основные показатели при копрологическом исследовании. Копрологические синдромы. Интерпретация копрограммы.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты общего анализа мочи, пробы Нечипоренко, пробы Зимницкого. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты копрологического исследования. Проводить дифференциальный диагноз копрологических синдромов.</p>	3
6	Итоговое занятие	<p>Цель: оценить знания и умения студентов по вопросам организации лабораторной службы, этапов лабораторного исследования, гематологических и общеклинических методов.</p>	<p>Контроль знаний студентов по вопросам организации лабораторной службы, этапов лабораторного исследования, гематологических и общеклинических методов</p>	<p>Основные методы гематологических и общеклинических исследований. Особенности их интерпретации и интервалы референтных значений.</p>	<p>Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента, определить целесообразность и вид лабораторного исследования, необходимого пациенту. Дать</p>	2

					рекомендации по подготовке к исследованию. Интерпретировать полученные результаты.	
7	Биохимические исследования углеводного и липидного обмена.	<p>Цель: ознакомиться с основными особенностями углеводного и липидного обмена.</p> <p>Задачи: Изучить гормоны, участвующие в обмене глюкозы. Диагностическое значение нарушения углеводного обмена. Научиться интерпретировать результаты определения показателей углеводного обмена. Изучить классификацию липидов плазмы крови. Диагностическое значение изменения показателей липидного обмена. Научиться интерпретировать результаты определения показателей липидного обмена.</p>	<p>Гормоны, участвующие в обмене глюкозы. Определение концентрации глюкозы. Сахарный диабет: этиология и патогенез. Патофизиология и клинические проявления. Диагностика. Мониторинг лечения. Метаболические осложнения диабета: кетоацидоз, лактатацидоз, гиперосмолярное гипергликемическое состояние, гипогликемия. Диабетические макро- и микроангиопатии. Классификация липопротеинов. Метаболизм липопротеинов. Референсные показатели липидного обмена. Нарушение метаболизма липидов. Классификация. Первичные и вторичные гиперлипидемии. Лечение больных с дислипидемиями. Атеросклероз. Определение. Факторы риска. Теории развития. Этиология и патогенез. Диагностика.</p>	<p>Нарушения углеводного обмена. Сахарный диабет. Диагностические критерии. Мониторинг лечения. Метаболические осложнения сахарного диабета. Классификация липопротеинов. Метаболизм липопротеинов. Референсные показатели липидного обмена. Нарушение метаболизма липидов. Виды дислипидемий. Целевые значения показателей липидного профиля. Атеросклероз. Диагностика.</p>	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения показателей углеводного обмена. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения показателей липидного обмена	3
8	Биохимические исследования	<p>Цель: ознакомиться с основными особенностями белкового обмена.</p>	<p>Обмен белков. Специфические белки крови. С-реактивный</p>	<p>Лабораторные методы оценки нарушений белкового обмена.</p>	<p>Диагностировать воспаление. Оценивать результаты</p>	3

	<p>белкового обмена. Воспаление. Лабораторные показатели воспаления.</p>	<p>Задачи: 1. Изучение биохимических лабораторных методов диагностики нарушений белкового обмена. 2. Изучение патогенеза воспаления. 3. Изучение изменений лабораторных показателей при воспалениях.</p>	<p>белок. Альфа-2-макроглобулин. Ферритин. Церулоплазмин Лабораторная диагностика воспаления.</p>	<p>Этиологию, патогенез, классификацию воспаления. Изменения лабораторных показателей при воспалениях.</p>	<p>биохимических лабораторных исследований белкового обмена. Использовать биохимические лабораторные исследования для постановки диагноза и контроля лечения.</p>	
9	<p>Биохимические исследования электролитного обмена.</p>	<p>Цель: ознакомиться с основными принципами диагностики водно-электролитного баланса. Задачи: Изучить особенности гомеостаза воды, натрия, калия, хлора. Диагностическое значение изменения баланса воды и электролитов в организме. Научиться интерпретировать результаты.</p>	<p>Гомеостаз воды и натрия в организме. Недостаток воды и натрия в организме. Избыток воды и натрия. Лабораторная оценка состояния водного и натриевого статуса. Гипонатриемия, гипернатриемия. Натрий в эритроцитах. Натрий в моче. Гомеостаз калия. Гиперкалиемия, гипокалиемия. Калий в эритроцитах, калий в моче. Гомеостаз хлора. Гипохлоремия, гиперхлоремия. Хлор в моче. Лабораторная диагностика водно-электролитных нарушений в детском возрасте. Гомеостаз кальция. Гормоны, регулирующие обмен кальция. Лабораторная диагностика нарушений фосфорно-кальциевого обмена в детском возрасте. Гиперкальциемия, гипокальциемия. Кальций в моче. Кость. Гомеостаз фосфора. Гипофосфатемия,</p>	<p>Основы гомеостаза воды и электролитов в организме. Лабораторная оценка и интерпретация результатов. Особенности водно-электролитных нарушений. Референтные значения показателей. Основы гомеостаза кальция, магния и фосфора в организме. Нарушения метаболизма кальция, фосфора и магния. Лабораторная диагностика нарушений фосфорно-кальциевого обмена. Референтные значения показателей.</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения водно-электролитного баланса. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, интерпретировать результаты определения кальция, магния и фосфора.</p>	3

			гиперфосфатемия. Неорганический фосфор в моче. Гомеостаз магния. Гипомагниемия, гипермагниемия.			
10	Гемостаз и антикоагулянтная система.	Цель: ознакомиться с основами системы гемостаза. Задачи: Изучить звенья системы гемостаза. Диагностическое значение изменения системы гемостаза.	Система гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Характеристика плазменных факторов свертывания крови. Антикоагулянтная система (антитромбин III, протеин C, протеин). Система фибринолиза. Патология системы гемостаза: тромбоцитопении, тромбозы и тромбоземболии, геморрагические вазопатии, тромбофилии, ДВС-синдром.	Система гемостаза. Первичный и вторичный гемостаз. Характеристика плазменных факторов свертывания крови. Антикоагулянтная система (антитромбин III, протеин C, протеин). Система фибринолиза. Особенности детского возраста.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, дифференцировать звенья гемостаза, показатели антикоагулянтной системы и системы фибринолиза.	3
11	Лабораторные методы исследования гемостаза.	Цель: изучить коагулологические лабораторные методы диагностики Задачи: Изучить классификацию методов лабораторной диагностики гемостаза. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, вторичного гемостаза. Научиться интерпретировать результаты гемостазиограммы и коагулограммы.	Методы оценки первичного гемостаза: количество тромбоцитов и их функциональные свойства, время капиллярного кровотечения, пробы на резистентность сосудистой стенки. Методы оценки вторичного гемостаза: АЧТВ, протромбиновое время, протромбиновый индекс, протромбиновая активность плазмы по Квику, МНО, тромбиновое время, фибриноген, растворимые фибринмономерные комплексы, продукты деградации фибрина.	Лабораторные методы оценки системы гемостаза. Контроль за антикоагулянтной и антиагрегантной терапией.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию. Оценивать результаты коагулологических лабораторных исследований и их использование для постановки диагноза и контроля лечения.	3

12	Итоговое занятие	<p>Цель: оценить знания и умения студентов по основным принципам лабораторных методов исследования белков, водно-электролитного баланса, гемостаза.</p>	<p>Контроль знаний студентов по вопросам лабораторных методов исследования белков, водно-электролитного баланса, гемостаза.</p>	<p>Основные методы исследования белков, водно-электролитного баланса, гемостаза. Особенности их интерпретации и интервалы референтных значений.</p>	<p>Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента, определить целесообразность и вид лабораторного исследования, необходимого пациенту. Дать рекомендации по подготовке к исследованию. Интерпретировать полученные результаты.</p>	2
13	ПЦР и ИФА диагностика в практике санэпиднадзора.	<p>Цель: ознакомиться с основными принципами применения ИФА и ПЦР в практике санэпиднадзора.</p> <p>Задачи: Изучить диагностическое значение применения ИФА и ПЦР в клинической практике. Научиться интерпретировать результаты ИФА и ПЦР.</p>	<p>ПЦР и ИФА в диагностике вирусных гепатитов. Общие сведения о вирусных гепатитах: динамика заболеваемости, методы специфической диагностики, распространенность, современные эпидемические и клинические особенности, серологические маркеры и их динамика, генотипы, диагностическая значимость качественных методов обнаружения маркеров вируса гепатита. Задачи диагностики. Качественная и количественная ПЦР. Тактика использования ПЦР и ИФА в диагностике ВИЧ-инфекции. Основные маркеры в лабораторной диагностике ВИЧ-инфекции.</p>	<p>Основы методов ИФА и ПЦР. Маркеры вирусных гепатитов. Диагностическая значимость качественных методов обнаружения маркеров вируса гепатита. Основные маркеры в лабораторной диагностике ВИЧ-инфекции</p>	<p>Анализировать полученные данные, применять полученную информацию. Интерпретировать полученные результаты ИФА и ПЦР.</p>	3

			Использование ПЦР и ИФА в диагностике и контроле лечения ВИЧ-инфекции.			
14	Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем.	Цель: ознакомиться с основными принципами диагностики заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем Задачи: 1. Формирование представления о заболеваниях кожи и инфекциях, передающихся половым путем. 2. Изучение лабораторных методов диагностики.	Заболевания кожи и инфекций, передающихся половым путем	Лабораторные методы диагностики заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем.	Оценивать результаты лабораторных исследований при заболеваниях кожи и инфекций, передающихся половым путем	3
15	Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний.	Цель: ознакомиться основными принципами диагностики паразитарных заболеваний. Задачи: 1. Формирование о паразитарных заболеваниях. 2. Изучение лабораторных методов диагностики.	Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний	Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний	Оценивать результаты лабораторных исследований при паразитарных заболеваниях.	3
16	Итоговое занятие	Цель: оценить знания и умения студентов по основным вопросам лабораторных исследований в практике санитарно-эпидемиологической службы. Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний.	Контроль знаний студентов по вопросам лабораторных исследований в практике санитарно-эпидемиологической службы. Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний.	Лабораторные исследования в практике санитарно-эпидемиологической службы. Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента, определить целесообразность и вид лабораторного исследования, необходимого пациенту. Дать рекомендации по подготовке к исследованию. Интерпретировать	3

					полученные результаты.	
17	Интерпретация результатов анализов	Цель: скорректировать знания по изученным темам семестра.	Выполнение ситуационных задач по всем разделам семестра.	Изученные в течение семестра термины, лабораторные показатели.	Применять полученные знания для понимания лабораторных исследований, изученных в течение семестра.	
Всего						51 ч

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	Часы
История клинической лабораторной диагностики. Основы организации лабораторной службы лечебного учреждения. Значение лабораторных исследований в практике. Особенности преаналитического этапа лабораторных исследований.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения.	Цель: изучить организацию лабораторной службы лечебного учреждения. Задачи: ознакомиться с современной структурой организации лабораторной службы лечебного учреждения. Ее ролью в клинической медицине. Основные методы, применяемые в клинической лабораторной диагностике. ознакомиться с этапами лабораторного исследования. Алгоритмы преаналитического этапа. Ошибки преаналитического этапа.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	2
Общеклинический анализ крови. Современные аспекты интерпретации.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради;	Цель: ознакомиться с общими вопросами интерпретации общего анализа крови. Задачи: Сформировать представление о строении и функции системы кроветворения. Изучить основные показатели общего анализа крови и их интерпретацию. Ручные и автоматизированные методики проведения общего анализа крови.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3

	подготовка реферативного сообщения			
Гематологические методы исследования. Анемии.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: дать определение понятию анемия. Задачи: Сформировать представление об анемиях. Изучить основные изменения в общем анализе крови при анемиях. Научиться проводить дифференциальный диагноз анемий.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы, видеоматериалы по теме занятия.	3
Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкозы. Лейкемические реакции.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: дать определение понятиям лейкоцитоз, лейкопения, лейкоз, лейкемоидная реакция. Задачи: Сформировать представление об изменениях уровня лейкоцитов. Изучить основные изменения в общем анализе крови при лейкозах. Научиться проводить дифференциальный диагноз лейкозов.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы, видеоматериалы по теме занятия.	2
Общеклинические исследования.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию;	Цель: ознакомиться с основными диагностическими методиками анализа мочи. Задачи:	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций,	3

	<p>подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p>Изучить морфофункциональную характеристику мочевыделительной системы. Основные методики анализа мочи. Сформировать представление об изменениях в общем анализе мочи. Научиться интерпретировать результаты общего анализа мочи. Научиться интерпретировать результаты копрограммы.</p>	<p>методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	
Итоговое занятие	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p>Цель: оценить знания и умения студентов по вопросам организации лабораторной службы, этапов лабораторного исследования, гематологических и общеклинических.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	2
Биохимические исследования углеводного и липидного обмена.	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач;</p>	<p>Цель: ознакомиться с основными особенностями углеводного и липидного обмена. Задачи: Изучить гормоны, участвующие в обмене глюкозы. Диагностическое значение нарушения углеводного и липидного обмена. Научиться интерпретировать результаты определения показателей углеводного и липидного обмена.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	3

	Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения			
Биохимические исследования белкового обмена. Воспаление. Лабораторные показатели воспаления.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: ознакомиться с основными особенностями белкового обмена. Задачи: Изучить классификацию белков плазмы крови. Диагностическое значение изменения белковых фракций. Научиться интерпретировать результаты.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3
Биохимические исследования электролитного обмена.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: ознакомиться с основными принципами диагностики водно-электролитного баланса. Задачи: Изучить особенности гомеостаза воды, натрия, калия, хлора. Изучить особенности гомеостаза кальция, магния, фосфора. Диагностическое значение изменения баланса микроэлементов. Научиться интерпретировать результаты анализов детского возраста. Диагностическое значение изменения баланса воды и электролитов в организме. Научиться интерпретировать результаты анализов.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3

Гемостаз и антикоагулянтная система.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: ознакомиться с основами системы гемостаза. Задачи: Изучить звенья системы гемостаза. Диагностическое значение изменения системы гемостаза.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3
Лабораторные методы исследования гемостаза.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: изучить коагулологические лабораторные методы диагностики Задачи: Изучить классификацию методов лабораторной диагностики гемостаза. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза, вторичного гемостаза. Научиться интерпретировать результаты гемостазиограммы и коагулограммы.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	3
Итоговое занятие	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу;	Цель: оценить знания и умения студентов по вопросам диагностики нарушений углеводного, липидного обмена, воспаления, гемостаза.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для	2

	<p>подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>		<p>самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	
<p>ПЦР и ИФА диагностика в практике санэпиднадзора.</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>	<p>Цель: ознакомиться с основными принципами применения ИФА и ПЦР в практике санэпиднадзора. Задачи: Изучить диагностическое значение применения ИФА и ПЦР в клинической практике. Научиться интерпретировать результаты ИФА и ПЦР.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	3
<p>15. Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем.</p>	<p>Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач;</p>	<p>Цель: ознакомиться с основными принципами диагностики заболеваний кожи и ИППП. Задачи: Научиться интерпретировать результаты при заболеваниях кожи и ИППП.</p>	<p>Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	2

	Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения			
16. Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний.	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: ознакомиться лабораторной диагностикой паразитарных заболеваний. Задачи: Научиться интерпретировать результаты специфических исследований при паразитарных заболеваниях.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	2
Итоговое занятие	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения	Цель: оценить знания и умения студентов по вопросам диагностики заболеваний в практике санэпиднадзора.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия. ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.	2
Интерпретация результатов анализов	Переработка и повторение лекционного материала; изучение основной и дополнительной литературы по теме занятия;	Цель: оценить знания и умения студентов по вопросам диагностики заболеваний, изученных в течение семестра.	Консультация преподавателей. Список основной и дополнительной литературы по теме занятия.	3

	<p>подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на контрольные вопросы по теме занятия; подготовка к исходному, текущему и промежуточному тестовому контролю; подготовка к решению профессиональных задач; Оформление соответствующего раздела рабочей тетради; подготовка реферативного сообщения</p>		<p>ЭУМК дисциплины на платформе Moodle: материалы лекций, методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работе, видеоматериалы по теме занятия.</p>	
Всего				44

4.5. Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК, ОПК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Часы	компетенции			
		УК-1	ОПК-3	ОПК-5	Общее кол-во компетенций
Организация лабораторной службы. Гематологические и общеклинические исследования.	32	+	+	+	3
Биохимические и коагулологические исследования	34	+	+	+	3
Лабораторные исследования в практике санэпиднадзора. Лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний	18	+	+	+	3
Интерпретация результатов анализов	6	+	+	+	3
Итоговые занятия	15	+	+	+	3
Зачет	3	+	+	+	3
Итого	108				

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия
	модульное обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (СНО)
	учебная деловая игра	практические занятия
Информационно-коммуникационные технологии обучения	использование компьютерных обучающих и контролирующих программ	применение мультимедийных средств, интерактивных методов обучения, тестирование
	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

Компьютерные симуляции по темам:

Морфология клеток крови и костного мозга.

Анемии.

Лейкозы.

Микроскопическое исследование мочи.

Микроскопическое исследование содержимого кишечника.

Микроскопическое исследование отделяемого половых органов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ.

Вопросы для промежуточной аттестации студентов 2 курса медико-профилактического факультета по клинической лабораторной диагностике

Компетенции: УК-1; ОПК-3; ОПК-5.

1. Определение специальности "клиническая лабораторная диагностика". Виды лабораторных исследований. Этапы лабораторных исследований. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
2. Правовые, организационные и экономические аспекты деятельности клиничко-диагностических лабораторий. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
3. Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
4. Общие вопросы гематологии. Гемопоз. Морфология клеток крови и костного мозга. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
5. Общий анализ крови. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
6. Гематологические анализаторы. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
7. Лейкозы. Современное учение о лейкозах. Лабораторная диагностика лейкозов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
8. Острые лейкозы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
9. Хронические лейкозы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
10. Анемии: классификация, лабораторная диагностика, лабораторный контроль лечения. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
11. Парапротеинемические гемобластозы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
12. Агранулоцитозы. Геморрагические диатезы. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
13. Исследование содержимого желудочно-кишечного тракта. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
14. Исследование мочи. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
15. Лабораторные исследования при заболеваниях половых органов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
16. Ферменты. Использование в диагностике и контроле лечения заболеваний. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
17. Метаболизм белков и аминокислот. Специфические белки плазмы крови. Клиническое значение. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
18. Обмен углеводов. Диагностика метаболического синдрома. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
19. Сахарный диабет. Лабораторная диагностика. Контроль лечения. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
20. Обмен липидов. Диагностика дислипидемий. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
21. Атеросклероз. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
22. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Лабораторная диагностика желтух. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
23. Водно-электролитный обмен. КОС. Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного обмена и КОС. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
24. Система гемостаза. Лабораторные показатели первичного и вторичного гемостаза. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
25. Антикоагулянтная система. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
26. Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
27. Волчаночный антикоагулянт. Антифосфолипидный синдром. ДВС-синдром. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.
28. Антигены и антитела. Лабораторная диагностика инфекционных процессов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5.

29. Антигены и антитела системы крови. Изосерологические исследования групп крови и резус-фактора. Ошибки при определении групп крови и резус-фактора. Система Келл. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
30. Иммуноглобулины крови. Диагностическое значение. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
31. Аутоиммунные заболевания. Лабораторная диагностика. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
32. Гормоны. Лабораторные тесты в диагностике эндокринных заболеваний. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
33. Диагностика заболеваний щитовидной железы. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
34. Онкомаркеры в диагностике и контроле лечения онкологических заболеваний. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
35. Молекулярно-генетические методы диагностики. ПЦР-исследования. ПЦР в диагностике инфекционных заболеваний. Использование ПЦР для определения мутаций, прогнозирования эффектов лекарственной терапии. (фармакогенетика и фармакодинамика). УК-1; ОПК-3; ОПК-5
36. Лабораторная диагностика заболеваний кожи. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
37. Лабораторная диагностика сифилиса, гонореи. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
38. Лабораторная диагностика трихомониаза, хламидиоза, микоплазменной инфекции. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
39. Лабораторная диагностика малярии. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
40. Лабораторная диагностика гельминтозов. УК-1; ОПК-3; ОПК-5
41. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. УК-1; ОПК-3; ОПК-5

**ОБРАЗЦЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ
ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Билет №1

1. Получение биоматериала и подготовка препаратов для лабораторных исследований
2. Острые лейкозы. Лабораторная диагностика.
3. Лабораторная диагностика сифилиса, гонореи.

Билет №2

1. Гематологические анализаторы.
2. Сахарный диабет. Лабораторная диагностика. Контроль лечения.
3. Лабораторная диагностика малярии.

Билет №3

1. Анемии: классификация, лабораторная диагностика, лабораторный контроль лечения.
2. Лабораторный контроль антиагрегантной и антикоагулянтной терапии.
3. Аутоиммунные заболевания. Лабораторная диагностика.

Тестовые задания закрытой формы промежуточного контроля (ТЗПК) по клинической лабораторной диагностике
РЕАЛИЗУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ: УК-1, ОПК-3, ОПК-5

ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ СОХРАНЯЮТ СПОСОБНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬСЯ ДО ЗРЕЛЫХ КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ

- 1) острым миелобластным лейкозе
- 2) острым лимфобластным лейкозе
- 3) хроническом миелолейкозе
- 4) хроническом лимфолейкозе
- 5) волосаточклеточном лейкозе

В СОПРОВОДИТЕЛЬНОМ БЛАНКЕ К МАТЕРИАЛУ, ПОСТУПАЮЩЕМУ В ЛАБОРАТОРИЮ, ДОЛЖНО БЫТЬ УКАЗАНО СЛЕДУЮЩЕЕ, КРОМЕ:

- 1) фамилии больного
- 2) вида исследования
- 3) метода исследования
- 4) предполагаемого диагноза
- 5) фамилии направившего врача

КАКОЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ МОЖНО ПРЕДПОЛОЖИТЬ У ПАЦИЕНТА С СОДЕРЖАНИЕМ В КРОВИ ГЛЮКОЗЫ НАТОЩАК 3,4 ММОЛЬ/Л И ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ГЛЮКОЗОЙ В МОЧЕ ПО ДАННЫМ ИЗМЕРЕНИЯ НА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТ-ПОЛОСКАХ

- 1) несахарный диабет
- 2) сахарный диабет 1 типа
- 3) сахарный диабет 2 типа
- 4) почечный диабет
- 5) гипертиреоз

АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗА В НАИБОЛЬШЕМ КОЛИЧЕСТВЕ СОДЕРЖИТСЯ В

- 1) почках
- 2) печени
- 3) мышцах
- 4) легких
- 5) костях

НОРМЫ СОДЕРЖАНИЯ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ В ММОЛЬ/Л

- 1) 1,1-3,3
- 2) 3,3-6,0
- 3) 4,5-7,0
- 4) 5,5-9,0
- 5) 10,0-15,0

ДЛЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРОВЬ НЕОБХОДИМО ЗАБИРАТЬ В ПРОБИРКУ С

- 1) сиреневой крышкой
- 2) красной крышкой
- 3) голубой крышкой
- 4) черной крышкой
- 5) белой крышкой

В ОБЩЕМ АНАЛИЗЕ КРОВИ ПОКАЗАТЕЛЬ МСНС ОБОЗНАЧАЕТ

- 1) гематокрит
- 2) среднее содержание гемоглобина в эритроците
- 3) среднюю концентрацию гемоглобина в эритроците
- 4) показатель анизоцитоза эритроцитов

ПРИ CREST-СИНДРОМЕ ВЫЯВЛЯЮТСЯ АНТИТЕЛА

- 1) СENP-B
- 2) dsDNA
- 3) Sm
- 4) RNP

ДЛЯ ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАРАКТЕРНО

- 1) повышение адгезии и агрегации тромбоцитов
- 2) повышение фибринолитической активности
- 3) гипокоагуляция
- 4) снижение количества тромбоцитов

ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ

- 1) креатинкиназы
- 2) гамма-глутамилтрансферазы
- 3) щелочной фосфатазы
- 4) липазы

МИКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ

- 1) железа
- 2) витамина В12
- 3) фолиевой кислоты
- 4) кальция

АМИЛОИДНЫЕ ТЕЛЬЦА В СПЕРМЕ ПРИСУТСТВУЮТ ПРИ

- 1) застое секрета предстательной железы
- 2) простатите
- 3) везикулите
- 4) снижении подвижности сперматозоидов

ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ В МОКРОТЕ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ

- 1) цилиндрический мерцательный эпителий
- 2) лейкоциты
- 3) кристаллы Шарко-Лейдена
- 4) пробки Дитриха

СТЕРКОБИЛИН В КАЛЕ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ

- 1) гемолитической желтухе
- 2) механической желтухе
- 3) печеночной желтухе
- 4) синдроме Жильбера

ПРИ НАЛИЧИИ В КРОВИ ВОЛЧАНОЧНОГО АНТИКОАГУЛЯНТА

- 1) АЧТВ удлинится
- 2) протромбиновое время укорачивается
- 3) фибриноген снижается
- 4) активность протеина С увеличивается

Ситуационные задачи для промежуточной аттестации студентов по клинической лабораторной диагностике

Реализуемые компетенции УК-1, ОПК-3, ОПК-5

1. При исследовании крови больного декомпенсированным сахарным диабетом на гематологическом анализаторе гемоглобин 131 г/л, количество эритроцитов $4,24 \times 10_{12}/л$, средний объем эритроцита 108,9 фл.

Вопросы:

1. Рассчитайте показатель МСНС. Почему он существенно занижен.
2. Какие еще показатели позволяет определять гематологический анализатор.

3. Почему МСНС существенно занижен у больных диабетом.
4. Какие ошибки возможны при исследовании крови на гематологическом анализаторе.

2. Пациент 26 лет, в 17 лет проведена операция по поводу варикоцеле. В браке 3 года. Жалуется на невозможность зачать ребенка. При исследовании спермы выявлено, что большинство сперматозоидов склеено хвостами в гигантские конгломераты. Отмечаются единичные подвижные сперматозоиды.

Вопросы:

1. Как называется данный феномен?
2. Опишите патогенез данного состояния.
3. Приведите методы исследования спермы.
4. Какие нормативы используются согласно современным критериям ВОЗ?

3. В лабораторию поступил материал на анализ кала. При химическом исследовании реакция на кровь слабо положительная, реакция на билирубин отрицательная, реакция на стеркобилин положительная. При микроскопическом исследовании выявлено большое количество мышечных волокон с поперечной исчерченностью, лежащих в виде комплексов по несколько волокон в синцитиальной связи. Одновременно обнаружены яйца гельминтов вытянутой формы с пробками на обоих полюсах.

Вопросы:

1. Какой вид нарушения переваривания имеется у пациента?
2. Опишите принципы исследования кала. Какие показатели необходимо определять и какими методами?
3. Как изменятся показатели копрограммы при нарушениях переваривания в различных участках пищеварительной системы?
4. Яйца какого гельминта обнаружены?

4. При анализе мазка крови обнаружены малярийные паразиты. Плазмодий имеет вид колец не более 1/5 диаметра эритроцита, в одном эритроците часто находятся 2—3 кольца. Величина эритроцитов, инвазированных плазмодием, остается прежней и зернистость в их цитоплазме отсутствует.

Вопросы:

1. Определите вид плазмодия малярии.
2. Опишите жизненный цикл плазмодия.
3. Каковы пути заражения малярией.
4. Методы лабораторной диагностики малярии.

Дифференциальная диагностика видов плазмодиев малярии.

5. У больного 68 лет острые боли за грудиной. В биохимическом исследовании крови обнаружено повышение креатинкиназы, МВ-изофермента креатинкиназы, а также АсАТ. Уровень ЛДГ и ГГТ нормальный.

Вопросы:

1. Поставьте предполагаемый диагноз.
2. Сколько ориентировочно времени прошло с начала заболевания? Дайте обоснование исходя из кинетики повышения ферментов в крови.
3. Как должна измениться концентрация тропонина Т при этом заболевании.
4. Расскажите о методах определения активности и концентрации ферментов в крови.
5. Какие тесты бесприборной диагностики «у постели больного» можно использовать при данном заболевании?

Темы рефератов:

Тема: Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы

1. История развития лабораторной службы в России.
2. Требования к допуску медперсонала для работы в КДЛ.
3. Экономические основы деятельности КДЛ.
4. Виды лабораторных исследований. Их характеристика.

Тема: Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.

1. Этапы лабораторных исследований. Их характеристика.
2. Правила подготовки к лабораторным исследованиям.
3. Методы лабораторных исследований.

Тема: Гематологические исследования

1. Реактивные изменения крови.
2. Виды гематологических анализаторов.
3. Цитохимические исследования бластов в диагностике видов острых лейкозов.
4. Иммунофенотипирование лейкозов.

Тема: Общеклинические исследования

1. Мужское и женское бесплодие. Оценка спермограммы в диагностике бесплодия.
2. Исследование желудочного сока в диагностике гастритов и язвенной болезни.
3. Химическое исследование мочи.
4. Копрологические синдромы.

Тема: Биохимические исследования

1. Методы биохимических исследований.
2. Биохимические анализаторы. Их характеристика.
3. Методы срочной биохимической диагностики «у постели больного».
4. Виды нарушений КОС. Их лабораторная диагностика.

Тема: Исследования гемостаза

1. Этапы гемостаза. Их характеристика.
2. Д-димер в диагностике тромбозов.
3. лабораторный контроль за антиагрегантной и антикоагулянтной терапией.
4. Антифосфолипидный синдром. Лабораторная диагностика.
5. Диагностическое значение определения волчаночного антикоагулянта.

Тема: Цитологические исследования

1. Цитологическая диагностика заболеваний шейки матки.
2. Цитологическая диагностика воспаления.

Тема: Иммунологические исследования

1. Сложности определения групп крови. Слабые антигены. Неполные антигены.
2. Лабораторная диагностика коллагенозов.
3. Антиядерный фактор в диагностике заболеваний.
4. иммунологический ответ при инфекциях.

Тема: Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем

1. Лабораторные методы диагностики сифилиса.

2. лабораторные исследования в диагностике инфекционных заболеваний кожи.
3. Диагностика хламидиоза.

Тема: Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний

1. Морфологические признаки различных видов плазмодиев малярии.
2. Характеристика биогельминтов и геогельминтов.

Тема: Управление качеством клинических лабораторных исследований

1. Внутрелабораторный контроль качества. Правила построения контрольных карт.
2. Международные системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований.
3. Федеральная система внешней оценки качества клинических лабораторных исследований.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература:

1. Аутоиммунные заболевания : диагностика и лечение : руководство для врачей / А. В. Москалев, А. С. Рудой, В. Н. Цыган, В. Я. Апчел. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 288 с. : ил. – DOI: 10.33029/9704-5441-1-AUZ-2020-1-288. – ISBN 978-5-9704-5441-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454411.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
2. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний : руководство для специалистов клинико-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 736 с. : ил. – DOI: 10.33029/9704-5057-4-DNS-2019-1-736. – ISBN 978-5-9704-5057-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1000 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-7424-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
4. Кишкун, А. А. Опухолевые маркеры : руководство для врачей / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 96 с. : ил. – (Серия «Онкология»). – DOI: 10.33029/9704-5174-8-ONK-2019-1-96. – ISBN 978-5-9704-5174-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
5. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / А. И. Карпищенко, А. В. Москалев, В. В. Кузнецов, С. Н. Жерегеля. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 464 с. – ISBN 978-5-9704-5256-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452561.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
6. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для СПО / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-9242-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189288>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)
7. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика : учебное пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 7-е изд. (эл.). – Москва : МЕДпресс-информ, 2021. – 800 с. : ил. – ISBN 9785000309148. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/vnutrennie-bolezni-laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-11957433/>. – Текст: электронный (дата обращения: 02.03.2024г.)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (Studmedlib.ru)
<http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4x>

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

1. Правовые, организационные и экономические основы лабораторной службы
2. Действия медицинского персонала на этапах лабораторного анализа.
3. Гематологические исследования
4. Общеклинические исследования
5. Биохимические исследования
6. Исследования гемостаза.
7. Цитологические исследования.
8. Иммунологические исследования
9. Лабораторная диагностика заболеваний кожи и инфекций, передающихся половым путем.
10. Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний.
11. Управление качеством клинических лабораторных исследований.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования в учебных комнатах для работы студентов.

Лабораторное оборудование: водяные термостаты, фотоэлектроколориметры, бюретки для титрования, колбы, пробирки, штативы, автоматические пипетки, спиртовки, микроскопы.

Техническое оборудование: ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).

Мультимедийные наглядные материалы по различным разделам дисциплины. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, компьютерные презентации по всем темам лекционного курса,

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входным, текущим, промежуточным и итоговым контролям и включает индивидуальную аудиторную и домашнюю работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов и т.д.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Медицинского университета и кафедры.

ПО каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей по всем разделам дисциплины, которые находятся в содержании учебной литературы или в электронной базе кафедры.