

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.08.2023 13:18:25

Уникальный программный ключ:

691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

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

УТВЕРЖДЕНО
решением цикловой методической
комиссии по координации подготовки
кадров высшей квалификации
протокол № 7 от 23 мая 2023 г.
Декан ФПКВК Е.А. Лещева
23 мая 2023 г.

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины
«Лабораторно-информационные системы»
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам
высшего образования (программам ординатуры) по специальности
31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»**

**факультет подготовки кадров высшей квалификации
курс - 1**

кафедра – клинической лабораторной диагностики

всего 36 часов (1 зачётная единица)

контактная работа: 20 часов

практические занятия 16 часов

внеаудиторная самостоятельная работа 16 часов

контроль: зачет 4 часа во 2-ом семестре

**Воронеж
2023 г.**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Цель - сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача клинической лабораторной диагностики в амбулаторных и стационарных условиях.

Задачи:

сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача клинической лабораторной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

- ✓ анализу и оценке показателей деятельности лаборатории;
- ✓ управлению материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории;
- ✓ взаимодействию с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации;
- ✓ управлению системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории.
- ✓ планированию, организации и контролю деятельности лаборатории и ведению медицинской документации

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

2.1. Анализ и оценка показателей деятельности лаборатории:

Знать:

✓ Требования по обеспечению безопасности персональных данных работников организации, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну

Уметь:

✓ Соблюдать требования по обеспечению безопасности персональных данных работников лаборатории, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну

✓ Использовать в работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

Владеть:

✓ Разработка оптимальной организационно-управленческой структуры лаборатории

✓ Контроль эффективности документооборота в лаборатории, соблюдения норм и правил медицинского документооборота, в том числе в электронном виде

✓ Обеспечение безопасности персональных данных работников лаборатории, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну

✓ Организация и контроль проведения мониторинга показателей, характеризующих деятельность лаборатории, и показателей здоровья населения

2.2. Управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории:

Знать:

- ✓ Основные документы и положения, регулирующие медицинскую деятельность, лицензирование медицинских организаций и лабораторий, санитарно-противоэпидемические требования к проектированию, лицензированию деятельности медицинских организаций
- ✓ Методики расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования в лаборатории
- ✓ Основы управления ресурсами лаборатории
- ✓ Основы кадрового менеджмента
- ✓ Основы документирования организационно-управленческой деятельности и делопроизводства

Уметь:

- ✓ Рассчитывать себестоимость лабораторного исследования
- ✓ Готовить клиничко-экономическое обоснование внедрения новых методик, приобретения медицинских изделий для диагностики *in vitro*, изменения структуры лаборатории, консолидации и (или) централизации клинических лабораторных исследований
- ✓ Рассчитывать потребности лаборатории в ресурсах
- ✓ Использовать в работе информационно-аналитические системы, связанные с организацией и выполнением клинических лабораторных исследований, и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
- ✓ Анализировать данные статистической отчетности
- ✓ Анализировать показатели, характеризующие деятельность лаборатории

Владеть:

- ✓ Планирование потребности в материально-технических и кадровых ресурсах лаборатории
- ✓ Управление информационными ресурсами, процессами в лаборатории и ее структурных подразделениях
- ✓ Разработка, внедрение в деятельность лаборатории системы документооборота, в том числе в виде электронного документа, ее эксплуатация
- ✓ Подготовка плана закупок
- ✓

2.3. Взаимодействие с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации:

Знать:

- ✓ Основы делового общения: деловая переписка, электронный документооборот
- ✓ Правила документирования организационно-управленческой деятельности
- ✓ Медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*
- ✓ Методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов

Уметь:

- ✓ Разрабатывать проекты локальных нормативных актов, методических рекомендаций для лаборатории
- ✓ Взаимодействовать и сотрудничать с другими подразделениями медицинской организации

Владеть:

- ✓ Подготовка текущей статистической и аналитической информации о деятельности лаборатории
- ✓ Разработка предложений по повышению эффективности деятельности лаборатории
- ✓ Координация взаимодействия при формировании планов развития лаборатории
- ✓ Проектирование работы по внедрению новых организационных технологий в деятельность лаборатории
- ✓ Анализ деятельности структурных подразделений лаборатории по реализации локальных нормативных актов
- ✓ Подготовка информационно-справочных материалов по проведению клинических лабораторных исследований, интерпретации при различных заболеваниях

2.4. Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории:

Знать:

- ✓ Методы обеспечения качества в лаборатории
- ✓ Принципы, процедуры и показатели внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований
- ✓ Обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований
- ✓ Верификация и валидация лабораторных методик и результатов исследования
- ✓ Принципы проведения внутрилабораторного и внешнего аудита
- ✓ Принципы составления стандартных операционных процедур по обеспечению качества
- ✓ Критерии оценки качества работы лаборатории

Уметь:

- ✓ Разрабатывать и внедрять систему управления качеством в лаборатории
- ✓ Проводить внутренний аудит в лаборатории
- ✓ Создавать систему выявления и оценки нештатных ситуаций
- ✓ Организовывать систему управления информацией и записями
- ✓ Оценивать правильность подготовленных стандартных операционных процедур
- ✓ Разрабатывать систему управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории по обеспечению системы качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории

Владеть:

- ✓ Разработка и внедрение системы управления качеством в лаборатории (инфраструктура, действия сотрудников)
- ✓ Контроль процессов в лаборатории (обращение с биологическим материалом, верификация и валидация методов, контроль качества)
- ✓ Управление информацией, записями, данными в лаборатории

- ✓ Организация и проведение внутренних и внешних аудитов
- ✓ Управление корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории при возникновении лабораторных ошибок

2.5. Планирование, организация и контроль деятельности лаборатории и ведение медицинской документации:

Знать:

- ✓ Основы менеджмента
- ✓ Основы управления персоналом медицинской организации
- ✓ Медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*

Уметь:

- ✓ Руководить находящимися в подчинении работниками лаборатории
- ✓ Разрабатывать планы деятельности лаборатории
- ✓ Применять инструменты контроля деятельности находящихся в подчинении работников лаборатории

Владеть:

- ✓ Планирование, организация и контроль деятельности лаборатории
- ✓ Организация документооборота в организационно-методическом подразделении медицинской организации, в том числе в электронном виде
 - ✓ Контроль выполнения работниками подразделения правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, пожарной безопасности
 - ✓ Планирование и контроль непрерывного совершенствования профессиональных знаний и навыков, а также постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификаций работников лаборатории
 - ✓ Формирование отчетов лаборатории, в том числе аналитических

**2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (пороговый уровень сформированности компетенций)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (результаты образования)
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	<p>ИД-1_{ОПК-1} Знает: современные информационно-коммуникационные технологии, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий и умеет применять их на практике..</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников.</p> <p>ИД-4_{ОПК-1} Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни.</p> <p>ИД-5_{ОПК-1} Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту.</p> <p>ИД-6_{ОПК-1} Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.</p>

Данная программа реализует следующие трудовые функции профессионального стандарта врача клинической лабораторной диагностики:

Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)
-----------------------------------	-----------------------

Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
С	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	8	Анализ и оценка показателей деятельности лаборатории	С/01.8	8
			Управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории	С/02.8	8
			Взаимодействие с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации	С/03.8	8
			Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории	С/04.8	8
			Планирование, организация и контроль деятельности лаборатории и ведение медицинской документации	С/05.8	8

3. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» ФУНКЦИЯМ ВРАЧА КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код компетенции					
	Анализ и оценка показателей деятельности лаборатории	Управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории	Взаимодействие с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации	Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории	Планирование, организация и контроль деятельности лаборатории и ведение медицинской документации
ОПК-1	+	+	+	+	+

**4. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»
И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»**

ДИСЦИПЛИНА ОПОП	РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»	
	Лабораторная диагностика, ее значение в обеспечении лечебно-диагностической работы	Методы лабораторной диагностики в кардиологии
Клиническая лабораторная диагностика	+	+
Организация и управление здравоохранением	+	
Педагогика		
Психологические аспекты в работе специалиста по клинической лабораторной диагностике		+
Симуляционный курс: контроль качества лабораторных исследований, морфологический анализ: микроскопия		+
Симуляционный курс: оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникации с пациентом		
ПЦР-диагностика		+
Лабораторная диагностика неотложных состояний		+
Методы молекулярно-генетического анализа		+
Микробиология	+	+
Цитологические исследования в клинической лабораторной диагностике	+	+
Персонализированная медицина	+	+

Лабораторные исследования в кардиологии		+
Лабораторные исследования в ревматологии		+
Производственная (клиническая) практика	+	+
Научно-исследовательская работа	+	+

**5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетных единиц	Семестр
<i>АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ВСЕГО)</i>	20	1	2
ЛЕКЦИИ	0		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	16		
<i>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</i>	16		
<i>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</i>	4		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	36		

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

7.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

№	наименование раздела	контактная работа (часов)		самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)	виды контроля
		занятия лекционного типа	практические занятия				
		0	16	16	4	36	
1.	Практические подходы к разработке и использованию лабораторных информационных систем для управления технологическими процессами	0	0	4	текущий контроль:	4	✓ тесты ✓ задачи
2.	Автоматизация технологического процесса производства клинических лабораторных исследований	0	16	12	текущий контроль:	28	✓ тесты ✓ задачи
					промежу-	4	✓ вопросы для устного

	точная аттес- тация: зачет		собеседования ✓ тесты ✓ задачи
Общая трудоемкость			36

7.2. Тематический план клинических практических занятий

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А- алгоритмы выполнения практических навыков

№	Тема	Компе- тенции	Содержание	Часы 16	Средства оценивания	Этапы оценивания
					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Раздел 1. Практические подходы к разработке и использованию лабораторных информационных систем для управления технологическими процессами</i>				4		✓
1.	Современные теории возникновения и факторы риска прогрессирования атеросклероза и возникновения ишемической болезни сердца	ОПК-1	Современные направления компьютеризации деятельности лабораторий Практические подходы к созданию лабораторной информационной системы Постановка задач для создания лабораторных информационных систем Структура лабораторных информационных систем	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

Раздел 2. Автоматизация технологического процесса производства клинических лабораторных исследований				12		✓
2.		ОПК-1	Роль лабораторной информационной системы в автоматизированной лаборатории Технологии рабочих потоков Интерфейс ЛИС с лабораторным оборудованием	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
3.		ОПК-1	Практические подходы к созданию лабораторной информационной системы Постановка задач для создания лабораторных информационных систем Структура лабораторных информационных систем Современные возможности информационных систем для всеобщего управления качеством результатов лабораторных исследований	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4.		ОПК-1	Операция составления заявки на исследования Технологический процесс подготовки пациента к исследованиям, взятия, сбора и транспортировки биоматериала в лабораторию Технологический процесс приема и обработки материала, доставленного в лабораторию, и подготовка его к исследованиям Технологический процесс проведения исследований	4	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

7.3 Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия, а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

ЗАНЯТИЕ: «Лабораторные исследования системы гемостаза»

Задание 1.

Компетенции: УК-1, ПК-1

Укажите примеры лабораторных тестов, характеризующих соответствующие этапы гемостаза и тесты контроля лекарственной терапии нарушений гемостаза

Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз

Плазменно-коагуляционный гемостаз

Антикоагулянтная система

Система фибринолиза

Контроль терапии нефракционированным гепарином

Контроль терапии варфарином

Контроль терапии фибринолитиками

Задание 2.

Решите ситуационные задачи

Задача 1.

Компетенции: УК-1, ПК-1

В гематологическое отделение поступила женщина 38 лет с ревматизмом. В течение последних 3-х лет страдает анемией. В общем анализе крови отмечается: гемоглобин 108 г/л, MCV 81,4 фл. Сывороточное железо 9,8 мкмоль/л. Назначение препаратов железа внутрь не приводит к нормализации гемоглобина. При биохимическом исследовании обнаружено, что ферритин повышен, а трансферрин снижен.

Вопросы:

1. Какой вид анемии у данной больной.
2. Опишите патогенез данного вида анемии.
3. Какова роль гепсидина в развитии данного состояния.
4. Объясните метаболизм железа в организме и определите этап, на котором возникло нарушение.
5. Укажите современные лабораторные тесты для оценки нарушений метаболизма железа.
6. В чем опасность парентерального назначения препаратов железа в данном случае.

Задача 2.

Компетенции: УК-1, ПК-1

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. Какие ферменты можно определить дополнительно? Расскажите о методах определения активности и концентрации ферментов в крови.
5. Какие тесты бесприборной диагностики «у постели больного» можно использовать при данном заболевании?

Задача 3.

Компетенции: УК-1, ПК-1,

Пациенту предстоит оперативное вмешательство. В биохимическом анализе крови небольшое повышение АлАТ, АсАТ и значительное повышение ГГТ. Пациент был привит от гепатита В. Перед оперативным вмешательством необходимо исследование маркеров гепатитов.

Вопросы:

1. Какое поражение печени наиболее вероятно в данном случае?
2. Какой лабораторный показатель свидетельствует об эффективности прививки?

3. Какие лабораторные исследования необходимо назначить для выявления гепатитов В и С?
4. Как в клинической практике используются подтверждающие тесты на гепатиты? Отчего может быть ложноположительная реакция?
5. Приведите графики первичного и вторичного иммунного ответа при гепатитах В и С?

Задача 4.

Компетенции: УК-1, ПК-1

Пациент после операции стентирования коронарных сосудов принимал препараты аспирина и клопидогреля. На 5 день после стентирования развился острый инфаркт миокарда.

Вопросы:

1. Укажите возможную генетическую причину недостаточной эффективности препарата клопидогреля?
2. Каким методом ПЦР-диагностики можно заранее определить сниженную эффективность применения клопидогреля у конкретного пациента? Опишите его выполнение.
3. Каким группам пациентов показано дооперационное ПЦР-исследование на определение нарушений метаболизма клопидогреля? Какие лечебные мероприятия необходимо провести в этом случае?
4. Расскажите о методах определения функционального состояния тромбоцитов и принципах контроля за аспиринотерапией.

Задание 3.

Решите тестовые задания (один правильный ответ)

УК-1, ПК-1

1. ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ТРОМБОЦИТОПЕНИИ НЕОБХОДИМО ИССЛЕДОВАТЬ

- 1) адгезивно-агрегационную функцию тромбоцитов
- 2) количество тромбоцитов
- 3) фибриноген
- 4) тромбиновое время
- 5) бета-тромбоглобулин

УК-1, ПК-1

2. АЧТВ ОТРАЖАЕТ

- 1) состояние тромбоцитарного звена гемостаза
- 2) состояние фибринолитической системы
- 3) внутренний путь активации протромбиназы
- 4) состояние антикоагулянтного звена
- 5) внешний путь активации протромбиназы

УК-1, ПК-1

3. МЕЖДУНАРОДНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ КОНТРОЛЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 1) протромбинового отношения
- 2) протромбинового времени
- 3) протромбинового индекса
- 4) протромбина по Квику
- 5) Международного нормализованного отношения

УК-1, ПК-1

4. ФИБРИНООБРАЗОВАНИЕ СЛЕДУЕТ КОНТРОЛИРОВАТЬ

- 1) фибриногеном
- 2) протромбиновым временем
- 3) активированным частичным тромбопластиновым временем
- 4) антитромбином III
- 5) определением протеина С

УК-1, ОПК-4, ПК-1

5. К ПАТОЛОГИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ, ПРОТЕКАЮЩЕМУ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО С ГИПОКОАГУЛЯЦИЕЙ, ОТНОСИТСЯ

- 1) атеросклероз
- 2) болезнь Виллебранда
- 3) облитерирующий эндартериит
- 4) злокачественные новообразования
- 5) тромбоз

Ключи:

№ вопроса	правильный ответ
1	2
2	3
3	5
4	1
5	2

Задание 4. Дайте заключение по результатам и анализа

УК-1, ПК-1, ПК-2

Лабораторное исследование	Результат	Референтные пределы	Ед.изм.
Коагулологические исследования			
Антикоагулянтное звено			
Активность системы Протеина С (Agkistrodon)	111,1	70 - 130	%
Активность Антитромбина III (по U.Abildgaard)	96,5	80 - 120	%
Плазменный компонент коагуляционного звена			
Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)	32,9	30 - 40	сек
Активность факторов внутреннего пути образования протромбиназы (АЧТВ) по кривой разведения Квика	104,2	80 - 120	%
Активность факторов протромбинового комплекса по кривой разведения Квика	103	85 - 105	%
Международное нормализованное отношение (МНО)	0,89	0,8 - 1,2 > 1,2 снижение активности < 0,8 повышение активности	отн.ед.
!> Фибриноген (по Клауссу)	358,6 *	200 - 400, 350-400 риск ИБС	мг/дл
Уровень тромбинемии / плазминемии			
РФМК (о-фенантролиновый тест)	3,5	до 5,5	г/л/10(-2)

7.4 Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А- алгоритмы выполнения практических навыков; Р- рефераты

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы 16	Средства оценивания	Этапы оценивания
					В Т З А Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Раздел 1. Практические подходы к разработке и использованию лабораторных информационных систем для управления технологическими процессами</i>				4	В Т З Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
1.	Лабораторная диагностика, ее значение в обеспечении лечебно-диагностической работы	ОПК-1	История развития лабораторных информационных систем Современные возможности информационных систем для всеобщего управления качеством результатов лабораторных исследований	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Раздел 2. Автоматизация технологического процесса производства клинических лабораторных исследований</i>				12	В Т З А Р	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
2.		ОПК-1	Краткая история автоматизации лабораторий Подходы к определению объекта для автоматизации в лаборатории	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

3		ОПК-1	Интерфейс ЛИС с клинической информационной системой Интерфейс ЛИС с лабораторной автоматизированной системой Современные тенденции лабораторной автоматизации	4	В Т З	<ul style="list-style-type: none"> ✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4	Управление технологическими процессами - основное предназначение лабораторных информационных систем	ОПК-1	Технологический процесс оценки результатов лабораторных исследований, эффективного использования их в лечебно-диагностическом процессе и оценки влияния результатов анализов на улучшение качества оказания медицинской помощи пациентам	4	В Т З Р	<ul style="list-style-type: none"> ✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

1. Сердечно-сосудистые заболевания, эпидемиологическое значение как наиболее важной причины смертности в РФ.
2. Современные теории возникновения и факторы риска прогрессирования атеросклероза и возникновения ишемической болезни сердца.
3. Последовательность процессов развития атерогенеза: образование липидных пятен, формирование атеросклеротической бляшки. Новая концепция атеросклероза: атерогенез – дисфункция эндотелия.
4. О чем говорят нормальные значения общего холестерина, ЛПНП и ЛПВП. Стандартная и расширенная программа оценки липидного профиля.
5. Аполипопротеин (а) – независимый генетически детерминированный фактор риска ССЗ. Инициация атерогенеза: МПО, гомоцистеин, окисленный ЛПНП.
6. ЛП-ФЛА2 – маркер уязвимости бляшки, индикатор опасности ее разрыва. Матриксные металлопротеиназы и PAPP-A- маркеры прогрессирования и дестабилизации бляшки.
7. С-реактивный белок в кардиологии. Высокочувствительный С-реактивный белок.
8. Биомаркеры сердечной недостаточности и тромбоза.
9. Лабораторный контроль больных метаболическим синдромом. Хроническая обструктивная болезнь легких. Развитие ишемии: свободные жирные кислоты.
10. Гомоцистеиновая революция.
11. BNP и NT pro-BNP – как важнейшие биологические маркеры.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

1. Определение группы крови и резус-фактора, индивидуальной и биологической совместимости крови.
2. Определение годности крови к переливанию. Методика гемотрансфузии.
3. Методика интерпретации общего анализа крови.
4. Методика интерпретации биохимического анализа крови.
5. Методика интерпретации общего анализа мочи.
6. Методика интерпретации маркеров сердечной недостаточности.
7. Проведение глюкометрии экспресс-методом. Интерпретация результатов.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - экзамена.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» утвержден на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО- РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России приказ ректора от 29.04.2022 № 294.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

12.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

12.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях различных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках. В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь ввиду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» представлены в дидактически проработанной последовательности, что

предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

12.3. Методические указания для обучающихся по организации ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе); ✓ заполнение дневника по аудиторной самостоятельной работе 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование ✓ проверка дневника по аудиторной самостоятельной работе
2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ работа с учебной и научной литературой 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование
3.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ тестирование ✓ решение задач
5.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проверка рефератов, докладов
6.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ выполнение индивидуальных домашних заданий, решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собеседование ✓ проверка заданий ✓ клинические разборы
7.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ доклады ✓ публикации
8.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ предоставление сертификатов участников
9.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ тестирование ✓ собеседование
10.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ тестирование ✓ собеседование

12.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа

профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

13. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАРДИОЛОГИИ»

13.1. ЛИТЕРАТУРА

1. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР– Медиа, 2022. – 192 с. – (серия «Библиотека врача-специалиста»). – ISBN 978–5–9704–6933–0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469330.html>. – Текст: электронный
2. Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. – 2-е изд., перераб. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 512 с. : ил. – DOI 10.33029/9704-6371-0-BICP-2022-1-512. – ISBN 978–5–9704–6371–0. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 10.05.2023г.)
3. 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
4. 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
5. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований : руководство / А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 448 с. – ISBN 978–5–9704–3873–2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html>. – Текст: электронный
6. 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
7. 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
8. Лабораторная диагностика в клинике внутренних болезней : учебное пособие / В. В. Горбунов, Т. А. Аксенова, Т. В. Калинин [и др.]. – Чита : Издательство ЧГМА, 2020. – 172 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornaya-diagnostika-v-klinike-vnutrennih-boleznej-11418300/>. – Текст: электронный
9. Лабораторная и инструментальная диагностика в терапии : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1 / И. В. Демко, С. Ю. Никулина, И. А. Соловьева [и др.]. – Красноярск : КрасГМУ, 2020. – 247 с. – URL: <https://www.books->

[up.ru/ru/book/laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-v-terapii-v-2-chastyah-chast-1-11590824/](https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-v-terapii-v-2-chastyah-chast-1-11590824/). – Текст: электронный

10. Лабораторная и инструментальная диагностика в терапии : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2 / И. В. Демко, С. Ю. Никулина, И. А. Соловьева [и др.]. – Красноярск : КрасГМУ, 2020. – 202 с. URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornaya-i-instrumentalnaya-diagnostika-v-terapii-v-2-chastyah-chast-2-11590987/>. – Текст: электронный
11. 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
12. 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

13.2. МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ РУССКОЯЗЫЧНОГО ИНТЕРНЕТА

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – <http://www.studmedlib.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru/>
3. База данных "Medline With Fulltext" на платформе EBSCOHOST
<http://www.search.ebscohost.com/>
4. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrngmu.ru/>
5. Интернет-сайты, рекомендованные для непрерывного медицинского образования:
 - Портал непрерывного и медицинского образования врачей
<https://edu.rosminzdrav.ru/>
 - Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования <http://www.sovetnmo.ru/>
6. Федерация лабораторной медицины – <http://fedlab.ru/>
7. Российская ассоциация клинической лабораторной диагностики – <http://www.ramld.ru/>
8. Межрегиональная ассоциация микробиологов и клинических иммунологов (МАКМАХ) – <http://www.antibiotic.ru/>
Национальное гематологическое общество <http://npngo.ru/>

13.3. ПЕРЕЧЕНЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖУРНАЛОВ

1. Клиническая лабораторная диагностика.
2. Терапевтический архив
3. Пульмонология
4. Кардиология
5. Лечащий врач
6. Поликлиника
7. Клиническая гастроэнтерология и гепатология.
8. Профилактическая медицина
9. Российский кардиологический журнал

**14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАРДИОЛОГИИ»**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лабораторные исследования в кардиологии	Учебная аудитория (комната № 214), для проведения занятий семинарского и типа, индивидуальных и групповых консультаций, промежуточной аттестации Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая 10	Укомплектовано: стол для обучающихся – 6 шт., стулья – 15 шт., электронные микрофотографии препаратов крови, мочи, содержимого кишечника, отделяемого половых органов	<ul style="list-style-type: none"> • Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024. • Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий. • LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет.
		Учебная аудитория (комната № 216), для проведения занятий семинарского и типа, индивидуальных и групповых консультаций, промежуточной аттестации Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая 10	Укомплектовано: стол для обучающихся – 8 шт., стулья – 15 шт., компьютеры – 1 шт	
		Учебная аудитория (комната № 210) для	Укомплектовано: стол для обучающихся – 8 шт., стулья –	

		<p>самостоятельной работы обучающихся, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая 10</p>	<p>15 шт., компьютеры – 1 шт</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Webinar (система проведения вебинаров). Сайт https://webinar.ru Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии). • Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022. • Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от 19.09.2022 г. • КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1от 05.12.2022. • Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5 (Пятерых) пользователей на 12 месяцев.
--	--	---	----------------------------------	--

				<ul style="list-style-type: none">• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.
--	--	--	--	---

Разработчики:

зав. кафедрой КЛД, доктор мед. наук, доцент Ю.А. Котова

Рецензенты:

1. Будневский А.В. – зав. кафедрой факультетской терапии доктор мед. наук, профессор.
2. Остроушко Н.И. – начальник отдела оказания медицинской помощи взрослому населению департамента здравоохранения Воронежской области кандидат мед. наук

Утверждено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики «15» мая 2022 года протокол № 9.