

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы
«Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
Департамента здравоохранения города Москвы»
(ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»)

Учебный центр

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по научной
работе



/М.Л. Роголь/

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Название дисциплины (модуля)

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Шифр/Название направления (специальности)

ОЧНАЯ

Форма обучения

Москва 2025 г.

Рабочая программа по дисциплине (модулю)

Клиническая лабораторная диагностика

Название дисциплины и модуля (при наличии)

составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Код и наименование специальности/направления подготовки

Квалификация

выпускника

Врач - анестезиолог-реаниматолог

Квалификация выпускника

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Очная

Форма обучения

Очная/очно-заочная/заочная

СОСТАВИТЕЛИ

Клыччинова Елена

Валерьевна

Подпись

ФИО

Заведующий научным отделением клинико-биохимической лаборатории экстренных методов исследования, к.м.п.

Должность, степень

Заведующий учебным центром

Должность



И.В. Братищев

Расшифровка подписи

1. Цель и задачи рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль)

Клиническая лабораторная диагностика

Название дисциплины и модуля (при наличии)

часть,
формируемой
участниками
образовательных
отношений

Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной

реализуется в _____

по направлению подготовки (специальности)

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Код и наименование специальности/направления подготовки

очной формы обучения.

Цель:

Сформировать компетенции врача-специалиста в вопросах лабораторно-диагностического исследования экстренных больных и на госпитальном этапе.

Задачи:

1. Сформировать компетенции врача – специалиста, умеющего интерпретировать результаты лабораторной диагностики и разбирающегося в сложной патологии.
2. Совершенствовать знания, умения, навыки по вопросам организации и оказания неотложной медицинской помощи с использованием результатов лабораторно-диагностического исследования.

Изучение дисциплины (модуля)

Клиническая лабораторная диагностика

Название дисциплины и модуля (при наличии)

базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения ряда дисциплин (модулей).

Анестезиология-реаниматология

Изучение дисциплины (модуля)

Клиническая лабораторная диагностика

Название дисциплины и модуля (при наличии)

является базовым для последующего освоения дисциплин (модулей):

-

Дисциплины (модули) последующего изучения

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области	УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения

	<p>медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>в области медицины и фармации. УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. УК-1.4. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.</p>
<p>Медицинская деятельность</p>	<p>ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов</p>	<p>ОПК-4.1. Знает и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их родственников или законных представителей). ОПК-4.2. Знает и владеет методикой физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). ОПК-4.3. Знает и умеет работать с клиническими рекомендациями и стандартами оказания медицинских услуг. ОПК-4.4. Знает патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем. ОПК-4.5. Знает и умеет осуществлять диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования; ОПК-4.6. Составляет алгоритм диагностики и обследования пациентов, нуждающихся в проведении анестезиологического пособия и/или находящихся в критическом состоянии. ОПК-4.7. Знает и умеет диагностировать критические состояния, обусловленные беременностью, родами и послеродовым периодом. ОПК-4.8. Знает и умеет использовать основы клинической фармакодинамики и</p>

		<p>фармакокинетики средств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии;</p> <p>ОПК-4.9. Знает и умеет применять принципы мониторинга во время анестезии и у пациентов, находящихся в критическом состоянии.</p>
	<p>ОПК-8. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ОПК-8.1. Владеет методикой проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача.</p> <p>ОПК-8.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа.</p> <p>ОПК-8.3. Осуществляет контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.</p> <p>ОПК-8.4. Способен, на основе медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения, порядка ведения учетно-отчетной документации разрабатывать направления по улучшению качества оказания анестезиолого-реанимационной помощи, в медицинской организации и ее структурных подразделениях.</p>
<p>А. Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации</p>	<p>ПК-1. Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации (А/01.8)</p>	<p>ПК-1.1. Знает этиологию, патогенез, клиническую картину, классификации, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний и/или состояний, требующих неотложной интенсивной терапии вне медицинской организации.</p> <p>ПК-1.2. Знает и умеет использовать данные физикального обследования и лабораторно-инструментальной диагностики, применяемые врачом-анестезиологом-реаниматологом.</p> <p>ПК-1.3. Умеет интерпретировать и анализировать результаты обследования, устанавливать ведущий синдром и</p>

		предварительный диагноз при заболеваниях и/или состояниях, требующих неотложной интенсивной терапии. ПК-1.4. Знает этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, классификации, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний и (или) состояний, требующих оказания реанимационной, в том числе специализированной, медицинской помощи.
--	--	---

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

Клиническая лабораторная диагностика

Название дисциплины/модуля (при наличии)

составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость			
	ЗЕТ	акад. час.	по курсам обучения (акад.час.)	
			1 курс	2 курс
Общая трудоемкость по учебному плану				
Аудиторные занятия:	2	72	-	72
Лекции	0,05	2	-	2
Семинарские занятия	0,39	14	-	14
Практические занятия	0,44	16	-	16
Самостоятельная работа	1,1	40	-	40
Промежуточный контроль:	Зачет	-	-	-
	Зачет с оценкой	-	-	+
	Экзамен	-	-	-

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ раздела	Раздел дисциплины (модуля)	Название тем раздела и их содержание	Общая трудоемкость, акад. час.	из них:			
				аудиторные занятия			Самостоятельная работа
				Лекции	Практические занятия	Семинары	
1	Исследование гемостаза	Основные функциональные системы гемостаза и их компоненты Взаимодействие систем, зависимых от фактора XII: Свертывающей, фибринолитической, кининовой. Связь гемостатических и	35	1	6	8	20

		воспалительных реакций. Гуморальная регуляция гемостаза Нейроэндокринная регуляция гемостаза. Лабораторная диагностика гомеостаза в условиях полиорганной недостаточности.					
2	Нарушения кислотно-основного обмена и водно-электролитного баланса	Нарушение водно-электролитного обмена Базовые понятия: молярность, моляльность, эквивалентность, осмолярность, осмоляльность. Общее содержание жидкости и жидкостные компартменты организма. Физиология водного обмена в норме, регуляция осмолярности плазмы, роль натрия в поддержании осмолярного давления плазмы. Нарушения водного баланса: причины, роль электролитов, гипер- и гипоосмолярный синдромы. Обмен натрия в норме, его регуляция, нарушения обмена натрия и методы коррекции. Обмен калия в норме, регуляция содержания калия, нарушение обмена калия, гипокалиемия, гиперкалиемия. Обмен кальция в норме и при патологии, гипер- и гипокальциемия. Обмен магния в норме, гипер- и гипомагниемия. Обмен фосфора в норме и при патологии. Кислотно-основное состояние Определения и терминология. Химия кислот и оснований, клинические нарушения. Компенсаторные механизмы: буферные системы организма, дыхательная компенсация, печеночная компенсация. Ацидоз: причины, патофизиологические эффекты, диагностика, респираторный ацидоз, метаболический ацидоз, анестезия при ацидозе, интенсивная терапия ацидоза.. Алкалоз: причины, патофизиологические эффекты алкалоза, респираторный алкалоз, метаболический алкалоз, анестезия при алкалозе, методы интенсивной терапии. Диагностика нарушений кислотно-основного состояния: измерение рН, РСО ₂ , измерение РО ₂ , дефицита оснований, подходы к оценке показателей кислотно-основного состояния крови.	37	1	8	8	20
Промежуточный контроль			зачет	-	-	-	-
Итого			72	2	14	16	40

5. Виды самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, акад. час.
1	Подготовка и выступление с докладом	20
2	Изучение литературы по модулям (темам)	20
Итого		40

6. Учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)

6.1. Список литературы

№ п/п	Наименование
1	Жидков К. П. Критические состояния [Текст] : рекомендуемые протоколы лечения пациентов в отделении реанимации СПб ГБУЗ "Городская больница № 26" / К. П. Жидков, В. Б. Брацлавский ; СПб ГБУЗ "Городская больница № 26", Санкт-Петербург.

	— Санкт-Петербург : Онли-Пресс, 2017 г. — 187 с.
2	Сумин С. А. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия [Текст] : учебник / С. А. Сумин, И. И. Долгина. — Москва : Медицинское информационное агентство, 2015. — 493 с.
3	Гладилин Г. П. Система гемостаза: интерпретация результатов исследования : учебное пособие для системы послевузовского образования врачей / Г. П. Гладилин, Г. В. Коршунов, Д. М. Пучиньян. — Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2007. — 119 с.
4	Вопросы клинической хирургии и клиничко-лабораторных исследований : Сборник работ факультетской хирургич. клиники / Под ред. проф. В. И. Колесова ; Первый Ленингр. мед. ин-т им. акад. И. П. Павлова. — Л., 1957. — 296 с.

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечивающие доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, используемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1	Центральная научная медицинская библиотека. Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ	https://emll.ru/newlib/
2	Консультант врача Электронная медицинская библиотека	http://www.rosmedlib.ru/
3	Платформа медицинских знаний MEDBaseGeotar	https://mbasegeotar.ru/pages/index.html
4	Информационно-образовательный проект №1	https://praesens.ru/
5	Гарант – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;	https://www.garant.ru
6	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
7	Медицинская статистика	http://medstatistic.ru/
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

При реализации образовательной программы используются следующие компоненты материально-технической базы НИИ СП им. Н.В.Склифосовского:

1. Библиотечный фонд ГБУЗ НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ.
2. Библиотечный фонд Центральной научной медицинской библиотеки ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет).
3. Ежегодно обновляемое лицензионное программное обеспечение Microsoft: Microsoft Office 2007 Russia Government OPEN Level C Microsoft Office Professional Plus 2007 Russia Government OPEN Level C, номер лицензии: 44801675 (бессрочная); Microsoft Office Professional Plus 2010 Russia Government OPEN 1 License Level A, номер лицензии:

47777193(бессрочная); Microsoft Windows Professional 7 Russian OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine Номер лицензии: 47762906 (бессрочная).

4. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практического типа, оснащенные мультимедийным оборудованием: (мультимедийный проектор, интерактивная доска, маркерная доска, автоматизированное рабочее место преподавателя, столами, стульями, наглядными учебно-методическими пособиями и типовыми наборами профессиональных моделей.

5. Учебная аудитория (компьютерный класс), оснащенная автоматизированными рабочими местами обучающихся, с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

6. Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, расходным материалом.

7. Ординаторская (помещение для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду, в том числе с одновременным доступом не менее 25% обучающихся по программе ординатуры).

8. Фонд оценочных средств для реализации образовательной программы при изучении дисциплины

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства

Оценочные средства	Количество
Темы докладов	22
Комплекты заданий в форме контрольной работы	2
Контрольные вопросы	34

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п./п.	Контролируемые разделы дисциплины (модуля) ¹	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства²
1	Исследование гемостаза	УК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1	Выступление с докладом – устно Контрольная работа – письменно Контрольные вопросы – устно
2	Нарушения кислотно-основного обмена и водно-электролитного баланса	УК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1	Выступление с докладом – устно Контрольная работа – письменно Контрольные вопросы – устно

¹ Наименование разделов берется из рабочей программы дисциплины (модуля).

² Наименование оценочного средства и способ осуществления оценки компетенции (части контролируемой компетенции) (устно, письменно, компьютерные технологии и др.).

Оценивание докладов обучающегося

Оценка (пятибалльная)	Критерии оценки
отлично	«Отлично» выставляется, если тема доклада полностью раскрыта, оформление соответствует предъявляемым требованиям
хорошо	«Хорошо» выставляется, если тема доклада полностью раскрыта, однако оформление соответствует предъявляемым требованиям не в полной мере
удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется, если тема доклада раскрыта недостаточно полно, оформление соответствует предъявляемым требованиям не в полной мере
неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется, если тема доклада не раскрыта, оформление не соответствует предъявляемым требованиям

Темы докладов

1. Экспресс-диагностика в лабораторной практике, области применения в клинической практике.
2. Нарушения водно-солевого обмена. Лабораторная диагностика.
3. Нарушение углеводного обмена.
4. Показатели оценки кислотно-щелочного состояния.
5. Показатели оценки газов крови.
6. Значение клинической лабораторной диагностики для современной медицины. Основные направления развития.
7. Интерпретация результатов общего анализа мочи. Количественные методы анализа мочи.
8. Анализ газов крови.
9. Уровень лактата в крови.
10. Состояние кислородного баланса
11. Адекватность альвеолярной вентиляции
12. Состояние кислотно-основного баланса
13. Состояние водно-электролитного баланса
14. Оценка ургентных метаболитов
15. Патогенетические и клинические аспекты нарушений кислотно-основного равновесия.
16. Нарушения гомеостаза у больных в критических состояниях.
17. Лабораторные показатели при острой дыхательной недостаточности.
18. Лабораторные показатели при острой сердечной недостаточности.
19. Лабораторные показатели при острой печеночной недостаточности.
20. Лабораторные показатели при остром панкреатите.
21. Лабораторные показатели при острой почечной недостаточности.
22. Лабораторная дифференциальная диагностика форм острой почечной недостаточности.

Оценивание выполнения контрольной работы обучающегося

Оценка (пятибалльная)	Критерии оценки
отлично	«Отлично» выставляется, если вопрос освещен полно
хорошо	«Хорошо» выставляется если вопрос раскрыт, но допущены

	неточности в определении понятий
удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется, если вопрос раскрыт поверхностно
неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется, если вопрос не раскрыт, присутствующим критические противоречия с фундаментальной теорией

Комплекты заданий в форме контрольной работы³

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости №1

Тема 1. Основные функциональные системы гемостаза и их компоненты

Вариант 1. Гуморальная регуляция гемостаза.

Вариант 2. Связь гемостатических и воспалительных реакций.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости №2

Тема 1. Нарушение водно-электролитного обмена

Вариант 1. Общее содержание жидкости и жидкостные компартменты организма.

Вариант 2. Обмен натрия в норме, его регуляция, нарушения обмена натрия и методы коррекции.

Тема 2. Кислотно-основное состояние

Вариант 1. Алкалоз.

Вариант 2. Ацидоз.

Оценивание обучающегося при ответе на контрольные вопросы зачета (с оценкой)

Оценка (пятибалльная)	Требования к знаниям
Зачтено	При контроле качества освоения программы преподавания ординатор, овладевший в полном объеме теоретическими знаниями и практическими навыками (показавший знание, умение, владение) по программе дисциплины (модуля), получает оценку «зачтено».
Не зачтено	Ординатор, не сумевший показать знание, умение и владение по программе дисциплины (модуля), получает оценку «не зачтено».

Контрольные вопросы

1. Методы исследования кислотно-основного равновесия.
2. Обозначение основных показателей кислотно-основного равновесия.
3. Нормы показателей кислотно-основного равновесия крови.
4. Кислородный статус организма и кислотно-основное равновесие крови.
5. Нарушения кислотно-основного равновесия крови во время и после операции.
6. Аналитический процесс проведения исследований. Доаналитическая стадия.
7. Аналитический процесс проведения исследований. Аналитическая стадия.
8. Причины нарушения гомеостаза во время операции, диагностика и методы их коррекции.
9. Причины нарушений гомеостаза у больных в отделении интенсивной терапии, диагностика и методы их коррекции.

³ Количество комплектов определяется разделами дисциплины, указанными в рабочей программе. Количество тем соответствует структуре разделов.

10. Влияние гипоксии на метаболические показатели кислотно-основного равновесия и водно-электролитный баланс.
11. Лабораторная диагностика нарушений гомеостаза в условиях полиорганной недостаточности, шока и ДВС-синдрома.
12. Острая дыхательная недостаточность.
13. Виды и степень тяжести острой дыхательной недостаточности.
14. Острая сердечная недостаточность.
15. Острая печеночная недостаточность.
16. Острый панкреатит.
17. Острая почечная недостаточность.
18. Основные патогенетические признаки гиповолемического шока.
19. Главные патогенетические признаки кардиогенного шока.
20. Патогенетические признаки анафилактического шока.
21. Синдром эндогенной интоксикации.
22. Свободно-радикальные процессы.
23. Антиоксидантная система.
24. Причины увеличения свободных радикалов кислорода в организме.
25. Схема накопления свободных радикалов кислорода и токсинов при реперфузии и гипероксии.
26. Последствия активации свободных радикалов кислорода в организме.
27. Лабораторные показатели ДВС-синдрома.
28. Патологические фракции гемоглобина, присутствующие при обычном состоянии организма.
29. Критическая величина снижения доставки кислорода, обуславливающая развитие выраженной тканей гипоксии.
30. Влияние неадекватного режима аппарата искусственной вентиляции легких на гомеостаз во время операции.
31. Клинические последствия острого респираторного алкалоза.
32. Клинические последствия острого респираторного ацидоза.
33. Диагностическая значимость исследований гемостаза у больных в критических состояниях.
34. Параметры гемостаза, обязательные для исследования больных в критических состояниях.