

**федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр  
имени академика Е.Н. Мешалкина»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
по организационно-методической  
работе  
Д.А. Астапов

  
«19» июля 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.1.2 ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ ДЕТОКСИКАЦИЯ В СТАЦИОНАРЕ**

по программе ординатуры

Специальность:	31.08.36 Кардиология
Квалификация:	Врач-кардиолог
Форма обучения	Очная

Рабочая программа по дисциплине является частью основной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.36 Кардиология.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.36 Кардиология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1078.

Рабочая программа составлена в соответствии с профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Минтруда России от 14.03.2018 N 140н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-кардиолог».

Рабочую программу разработал(и):

<b>Фамилия И.О.</b>	<b>Должность</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>
Ломиворотов В.Н.	Профессор центра высшего и дополнительного профессионального образования	Доктор медицинских наук

Рецензент(ы):

<b>Фамилия И.О.</b>	<b>Должность</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Организация, кафедра</b>
Ломиворотов В.В.	профессор	член-корр. РАН, профессор	ФГАОУ ВО НГУ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании экспертного совета ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России.  
Протокол № 16 от «13» июля 2021 г.

## Содержание

№ п/п		Стр.
1.	Паспорт дисциплины	4
2.	Содержание дисциплины	13
3.	Учебно-методическое и библиотечное обеспечение дисциплины	18
4.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
5.	Оценка качества освоения дисциплины, контроль результатов обучения	20

## Сокращения и условные обозначения

ООП	- основная образовательная программа
ЗЕ	- зачетные единицы
КРОП	- контактная работа обучающихся с преподавателем
СРО	- самостоятельная работа обучающихся
ЗЛТ	- занятия лекционного типа
ЗСТ	- занятия семинарского типа
ПЗ	- практические занятия
ПА	- промежуточная аттестация
ПС	- профессиональный стандарт

# 1. Паспорт дисциплины

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: подготовка квалифицированного специалиста – врача-кардиолога, обладающего системой теоретических знаний и практических навыков, способного к полноценной самостоятельной работе.

Задачи дисциплины:

- углубить и расширить профессиональные знания и умения, полученные выпускниками в медицинских образовательных организациях высшего образования;
- сформировать объемное клиническое мышление;
- овладеть необходимым уровнем знаний по нефрологии; обучить проведению полного объема лечебных, реабилитационных и профилактических мероприятий;
- совершенствовать знания, умения, навыки по клинической, лабораторной, функциональной диагностике, инструментальным и аппаратным исследованиям в целях формирования умений оценки результатов исследований, проведения дифференциальной диагностики, прогноза заболеваний, выбора оптимальных схем адекватного лечения больных нефрологического профиля;
- совершенствовать знания основ медицинской этики и деонтологии врача, основам медицинской психологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ООП

Блок	Дисциплины
Часть блока	Вариативная часть
Год(ы) обучения	2
Семестр(ы)	4

## 1.3. Объем дисциплины

Форма промежуточной аттестации			Объем дисциплины, часы							ЗЕ
			ВСЕГО	в том числе						
				КРОП	из них			ПА	СР	
Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	Лекции		Практические занятия	Сем				
0	0	4	144	46	4	0	42	0	98	4

Распределение по годам и семестрам											
1 год											
Семестр 1						Семестр 2					
Лек	ПЗ	Сем	СР	ПА	ЗЕ	Лек	ПЗ	Сем	СР	ПА	ЗЕ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Распределение по годам и семестрам											
2 год											
Семестр 3						Семестр 4					
Лек	ПЗ	Сем	СР	ПА	ЗЕ	Лек	ПЗ	Сем	СР	ПА	ЗЕ
0	0	0	0	0	0	4	0	42	98	0	4

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, с учетом профессионального стандарта

Планируемые результаты освоения ООП – компетенции обучающихся		Трудовые функции (из ПС) <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), характеризующие этапы формирования компетенции		
			Необходимые знания (из ПС) <sup>2</sup>	Необходимые умения (из ПС) <sup>3</sup>	Трудовые действия (из ПС) <sup>4</sup>
Профессиональные компетенции (ПК)					
ПК -5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	A/01.8 Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза	Зн. 1. Порядок оказания медицинской помощи больным с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, стандарты специализированной, в том числе высокотехнологической, медицинской помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	Ум. 1. Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Вл. 1. Проведение сбора жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы Проведение первичного осмотра пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
			Зн. 2. Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 2. Оценивать анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в норме и при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы	Вл. 2. Направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания

<sup>1</sup> Выбираются из проф. стандарта по специальности

<sup>2</sup> Выбираются из проф. стандарта по специальности

<sup>3</sup> Выбираются из проф. стандарта по специальности

<sup>4</sup> Выбираются из проф. стандарта по специальности

					медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Зн. 3. Методика осмотра и обследования у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 3. Использовать методики осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с учетом анатомо-функциональных особенностей и в частности проводить: - сбор анамнеза и жалоб при патологии сердечно-сосудистой системы; - визуальный осмотр; - физикальное обследование (пальпацию, перкуссию, аускультацию); - измерение артериального давления; - анализ сердечного пульса; - анализ состояния яремных вен; - пальпацию и аускультацию периферических артерий; - измерение лодыжечно-плечевого индекса систолического давления; - оценку состояния венозной системы; - оценку наличия гипоперфузии или задержки жидкости в органах и тканях организма человека; - определение заболеваний и (или) патологических состояний органов и систем организма человека, вызванных нарушением деятельности сердечно-сосудистой системы, в том числе базисное неврологическое обследование, обследование органов дыхания, органов брюшной полости, щитовидной железы	Вл. 3. Направление пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы на лабораторное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Зн. 4.	Ум. 4. Использовать	Вл. 4.

			<p>Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы</p>	<p>медицинское оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрокардиограф;</li> <li>- эхокардиограф;</li> <li>- прибор для измерения артериального давления;</li> <li>- аппаратуру для суточного мониторирования электрокардиограммы;</li> <li>- аппаратуру для суточного мониторирования артериального давления;</li> <li>- аппаратуру для проведения проб с физической нагрузкой (велозргометром, тредмилом)</li> </ul>	<p>Направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
			<p>Зн. 5. Особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы</p>	<p>Ум. 5. Производить манипуляции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение лабораторной диагностики экспресс-методами, в том числе анализ крови на тропонины;</li> <li>- регистрацию электрокардиограммы;</li> <li>- регистрацию электрокардиограммы с физической нагрузкой;</li> <li>- установку, считывание, анализ с помощью холтеровского мониторирования сердечного ритма;</li> <li>- установку, считывание, анализ суточного монитора артериального давления;</li> <li>- трансторакальную эхокардиографию;</li> <li>- ультразвуковое исследование сосудов;</li> <li>- функциональное тестование (велозргометрическая проба (ВЭП), тредмил-тест) и анализ результатов</li> </ul>	<p>Вл. 5. Обоснование и постановка диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</p>

			Зн. 6. Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы	Ум. 6. Оценивать тяжесть состояния пациента, стратифицировать риск развития жизнеопасных осложнений, определять медицинские показания для оказания медицинской помощи в стационарных условиях	Вл. 6. Проведение повторных осмотров и обследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
			Зн. 7. Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы	Ум. 7. Определять медицинские показания для направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара	Вл. 7. Проведение мониторинга безопасности диагностических манипуляций
			Зн. 8. Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях	Ум. 8. Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 9. Профессиональные заболевания сердечно-сосудистой системы	Ум. 9. Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 10. Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	Ум. 10. Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 11. Клиническая картина, особенности течения осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 11. Обосновывать и планировать объем лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 12. Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментального обследования пациентов	Ум. 12. Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и (или)	



			с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 13. Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 13. Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 14. Клиническая картина состояний, требующих направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 14. Интерпретировать и анализировать результаты осмотра врачами-специалистами пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 15. Медицинские показания для установки электрокардиостимулятора пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 15. Определять медицинские показания для установки электрокардиостимулятора пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 16. Медицинские показания для направления на хирургическое лечение пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 16. Определять медицинские показания для направления на хирургическое лечение пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 17. Заболевания и (или) патологические состояния сердечно-сосудистой системы, требующие медицинской помощи в неотложной форме	Ум. 17. Анализировать результаты дополнительных методов диагностики (электрокардиограмма (в том числе при наличии кардиостимулятора) холтеровское мониторирование сердечного ритма, суточное мониторирование артериального давления, велоэргометрия, тредмил-тест, функция внешнего дыхания, двумерная эхокардиография, компьютерная томография сердца, магнитно-резонансная	

				томография сердца, радионуклидные исследования у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы)	
			Зн. 18. Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 18. Использовать алгоритм установки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом МКБ, применять методы дифференциальной диагностики у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 19. Вопросы смежных специальностей, касающиеся заболеваний сердечно-сосудистой системы	Ум. 19. Обосновывать и планировать объем дополнительных инструментальных исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 20. МКБ	Ум. 20. Интерпретировать и анализировать результаты дополнительного инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 21. Обосновывать и планировать объем дополнительного лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 22. Интерпретировать и анализировать результаты дополнительного лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 23. Обосновывать и планировать объем дополнительных	

				консультаций врачами-специалистами пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 24. Интерпретировать и анализировать результаты дополнительных консультаций врачами-специалистами пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 25. Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 26. Выявлять у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы основные клинические проявления заболеваний и (или) патологических состояний со стороны нервной, иммунной, эндокринной, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и крови, в том числе инфекционные и онкологические, способные вызвать тяжелые и (или) угрожающие жизни осложнения	
				Ум. 27. Выявлять у женщин на разных сроках беременности основные клинические проявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, способные вызвать тяжелые осложнения и (или) угрожающие жизни матери или плода	
				Ум. 28. Использовать алгоритм постановки диагноза в соответствии с МКБ,	

				применять методы дифференциальной диагностики пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 29. Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы	
				Ум. 30. Распознавать признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания, способные вызвать тяжелые осложнения и (или) угрожающие жизни	
ПК -6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании кардиологической и медицинской помощи	A/02.8 Назначение лечения пациентам при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, контроль его эффективности и безопасности	Зн. 21. Порядок оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями	Ум. 31. Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Вл. 8. Разработка плана лечения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

## 2. Содержание дисциплины

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	из них:			
			контактная работа по видам учебной деятельности			самостоятельная работа
			лекции	практич. занятия	семинары	
<b>4 семестр</b>						
<b>Эстракорпоральная детоксикация в стационаре</b>						
1.	Тема 1.1. Принципы экстракорпоральной детоксикации.	15	2	0	4	9
2.	Тема 1.2 Дифференциальный подход при проведении экстракорпоральной детоксикации.	13	0	0	4	9
3.	Тема 1.3. Плазмаферез.	13	0	0	4	9
4.	Тема 1.4 Основные принципы проведения почечной заместительной терапии	13	0	0	4	9
5.	Тема 1.5.Интермиттирующая почечная заместительная терапия.	13	0	0	4	9
6.	Тема 1.6. Продленная заместительная почечная терапия.	13	0	0	4	9
7.	Тема 1.7. Перитонеальный диализ.	15	2	0	4	9
8.	Тема 1.8. Сосудистый доступ.	13	0	0	4	9
9.	Тема 1.9.Антиагрегационные методы в заместительной почечной терапии.	13	0	0	4	9
10.	Тема 1.10. Гепато-ренальный синдром. Патофизиология и интенсивная терапия.	13	0	0	4	9
11.	Зачетное занятие	10	0	0	2	8
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>98</b>

### 2.2. Содержание лекционного курса дисциплины

№ лекции п.п.	Ссылки на компетенции и уровни усвоения	Часы	№ раздела/ темы	Название лекции
1	2	3	4	5
1	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20	2	1/1.3	Тема 1.1. Принципы экстракорпоральной детоксикации
2	ПК -6 ТФ - А/02.8 Зн. – 21	2	1/1.9	Тема 1.7. Перитонеальный диализ.
<b>Всего часов</b>		<b>4</b>		

### 2.3. Содержание семинарских занятий

№№ п.п.	Ссылки на компетенции и уровни усвоения	Часы	Тема семинарских занятий	Деятельность обучающегося
1	2	3	4	6
1.	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.1. Принципы экстракорпоральной детоксикации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
2.	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.2 Дифференциальный подход при проведении экстракорпоральной детоксикации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
3	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.3. Плазмаферез.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> <li>• выполняет ситуационные задания</li> </ul>
4	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.4 Основные принципы проведения почечной заместительной терапии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> <li>• выполняет ситуационные задания</li> </ul>
5	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.5.Интермиттирующая почечная заместительная терапия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
6	ПК-5 ТФ — А/01.8	4	Тема 1.6. Продленная заместительная почечная терапия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной</li> </ul>

	Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8			или письменной форме); <ul style="list-style-type: none"> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов выполняет ситуационные задания</li> </ul>
7	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.7. Перитонеальный диализ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
8	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.8. Сосудистый доступ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
9	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	4	Тема 1.9. Антиагрегационные методы в заместительной почечной терапии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
10	ПК-5 ТФ — В/02.8 Зн. — 1-21 Ум. — 1-38 Вл. — 1-27  ПК-6 ТФ — В/03.8 Зн. — 22-30 Ум. — 39-48 Вл. — 28-37	4	Тема 1.10. Гепато-ренальный синдром. Патофизиология и интенсивная терапия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учится систематизировать и анализировать информацию;</li> <li>• отвечает на вопросы (в устной или письменной форме);</li> <li>• выступает с докладами перед аудиторией;</li> <li>• участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21	2	Зачетное занятие	Отвечает на вопросы тестового контроля (компьютерное тестирование / письменный вариант)

	Ум. — 31 Вл. — 8			
<b>Всего часов</b>		<b>42</b>		

## 2.4. Содержание практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

## 2.5. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Ссылки на компетенции и уровни усвоения	Часы	Содержание самостоятельной работы	Деятельность обучающегося	Формы контроля уровня обученности
1	2	3	4	5
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8ПК-5 ТФ — В/02.8 Зн. — 1-21 Ум. — 1-38	9	Тема 1.1. Принципы экстракорпоральной детоксикации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	9	Тема 1.2 Дифференциальный подход при проведении экстракорпоральной детоксикации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	9	Тема 1.3. Плазмаферез.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> <li>готовится выполнять ситуационные задания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> <li>оценка выполнения ситуационных заданий</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8	9	Тема 1.4 Основные принципы проведения почечной заместительной терапии	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> <li>готовится выполнять ситуационные задания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> <li>оценка выполнения ситуационных</li> </ul>



Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8				заданий
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	9	Тема 1.5. Интермиттирующая почечная заместительная терапия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	9	Тема 1.6. Продленная заместительная почечная терапия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> <li>готовится выполнять ситуационные задания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> <li>оценка выполнения ситуационных заданий</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	9	Тема 1.7. Перитонеальный диализ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	9	Тема 1.8. Сосудистый доступ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	9	Тема 1.9. Антиагрегационные методы в заместительной почечной терапии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к докладам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30	9	Тема 1.10. Гепатorenальный синдром. Патофизиология и интенсивная терапия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных источников;</li> <li>готовит тезисы выступления, презентации к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> <li>оценка выступления, докладов;</li> </ul>

Вл. — 1-7 ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8			докладам;	
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	8	Зачетное занятие	Готовится отвечать на вопросы тестового контроля	Тестовый контроль (компьютерное тестирование / письменный вариант)
<b>Всего часов</b>	<b>98</b>			

### 3. Учебно-методическое и библиотечное обеспечение дисциплины

3.1. Методические указания по освоению дисциплины размещены в ЭИОС ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России.

3.2. Список основной и дополнительной литературы.

#### Основная литература:

1. Мухин Н.А., Нефрология. [Электронный ресурс] Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-4812-0 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448120.html>
2. Ермоленко В. М., Острая почечная недостаточность [Электронный ресурс] / В. М. Ермоленко, А. Ю. Николаев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4172-5 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441725.html>
3. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury (Клинические практические рекомендации KDIGO по острому почечному повреждению) // Kidney International supplements. 2012. Vol. 2. № 1. <https://kdigo.org/guidelines/acute-kidney-injury/>
4. Калинин, Р.Е. Сосудистый доступ для гемодиализа: учебное пособие / Калинин Р.Е., Сучков И.А., Егоров А.А., Крылов А.А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5804-4. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458044.html>

## Дополнительная литература:

1. Усанова, А. А. Клинические нормы. Нефрология / А. А. Усанова, Н. Н. Гуранова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-5628-6. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456286.html>
2. Рагимов, А. А. Трансфузиология: национальное руководство / Рагимов А. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-4458-0. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444580.html>  
Рагимов, А. А.
3. Инфузионно-трансфузионная терапия: руководство / А. А. Рагимов, Г. Н. Щербакова. - 2-е изд., доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - 256 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-6177-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461778.html>
4. Заболотских, И. Б. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. Т. II. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 1072 с. - ISBN 978-5-9704-5018-5. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450185.html>
5. Интенсивная терапия / под ред. Гельфанда Б. Р., Заболотских И. Б. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-4832-8. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>

## Электронные образовательные ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант врача» [www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)

## 4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Аудитория № А609 - помещение для проведения учебных занятий и тестирования (62,6 м <sup>2</sup> )  (630055 г. Новосибирск, ул. Речуновская, 15, пристройка)	Персональный компьютер – 13 шт., телевизор – 2 шт., акустическая система – 1 шт., телекоммуникационная система – 1 шт., экран для проектора с электроприводом потолочный – 1 шт., проектор – 1 шт., приставка цифровая для интернет-телевидения – 1 шт., РТЗ-камера – 2 шт., микрофонный массив – 1 шт., доска-флипчарт напольная – 1 шт., телефон – 1 шт., часы	Программное обеспечение Microsoft: (Word, Excel, Power Point), номер лицензии 81123942. Номер договора: №16121 на предоставление прав использования программ для ЭВМ от «21» ноября 2017 года. Kaspersky E. Security, лицензия 17EO-211123-123321-440-1336. Statistica: Номер договора: №18486 на предоставление прав использования программ для ЭВМ от «7» сентября 2018 года. Medialog. Номер договора: №008325 на модернизацию Медиалог ООО «ПМТ». Moodle: Данное

		настенные – 1 шт., вешалка – 1 шт., жалюзи – 4 шт., колонки (оповещение) – 2 шт., кондиционер – 1 шт. Учебная мебель: стул мягкий – 41 шт., парты – 22 шт., офисное кресло – 2 шт., стол – 2 шт.	программное обеспечение распространяется бесплатно под лицензией GNU
2.	Читальный зал библиотеки А603 (помещение для самостоятельной работы) (50,2 м2) (630055 г. Новосибирск, ул. Речуновская, 15, пристройка)	ноутбук – 11 шт., телевизор – 1 шт., колонки акустические – 4 шт., шкаф картотечный – 3 шт., часы настенные – 1 шт., стол читательский – 17 шт., стул деревянный – 15 шт., стул мягкий – 2 шт., колонка (оповещение) – 1 шт., кондиционер – 1 шт., принтер – 1 шт.	Программное обеспечение: Microsoft: (Word, Excel, Power Point), номер лицензии 81123942. Номер договора: №16121 на предоставление прав использования программ для ЭВМ от «21» ноября 2017 года. Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Серийный номер 1150-201109-135940-523-667. Statistica: Номер договора: №18486 на предоставление прав использования программ для ЭВМ от «7» сентября 2018 года. Medialog. Номер договора: №008325 на модернизацию Медиалог ООО «ПМТ». Moodle: Данное программное обеспечение распространяется бесплатно под лицензией GNU.

## 5. Оценка качества освоения дисциплины, контроль результатов обучения

### 5.1. Виды и формы проведения контроля, методики оценки

Виды контроля	Формы проведения	Вид контрольно-диагностической (оценочной) процедуры	Система оценивания	Критерии оценивания
Текущий контроль	Опрос.  Демонстрация сообщений, докладов, презентаций.  Выполнение ситуационных заданий.	Опрос по контрольным вопросам для самостоятельной подготовки к занятию.  Собеседование по результатам выполнения ситуационных заданий.  Обсуждение сообщений, докладов, презентаций.	Пятибалльная система	<u>Критерии оценки при опросе:</u> «Отлично» - вопрос раскрыт в полном объеме, обучающийся умеет систематизировать, обобщать и применять знания в смежных дисциплинах. «Хорошо» - вопрос раскрыт практически в полном объеме, имеются небольшие недочеты. «Удовлетворительно» - вопрос раскрыт частично, имеются значительные недочеты. «Неудовлетворительно» - вопрос не раскрыт, имеются грубые ошибки. <u>Критерии оценок сообщений и докладов:</u> «Отлично» - учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (раздаточный материал, презентация).

				<p>«Хорошо» - по своим характеристикам сообщение соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи.</p> <p>«Удовлетворительно» - обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме</p> <p><u>Критерии оценок выполнения ситуационных заданий:</u></p> <p>«Отлично» - уверенное и точное владение приемами работ, самостоятельное выполнение работ и самоконтроль за выполнением действия; работы выполняются в соответствии с требованиями нормативной документации, а также с учетом норм времени; соблюдение требований безопасности труда;</p> <p>«Хорошо» - возможны отдельные несущественные ошибки при применении приемов работ, исправляемые самим обучающимся; самостоятельное выполнение работ при несущественной помощи и самоконтроль за выполнением действий; работы выполняются в основном в соответствии с требованиями нормативной документации с несущественными ошибками, но в рамках норм времени; соблюдаются требования безопасности труда;</p> <p>«Удовлетворительно» - недостаточное владение приемами работ; самоконтроль за выполнением действий при овладении приемами работ с помощью; работы выполняются в основном в соответствии с требованиями нормативной документации с несущественными ошибками; допускаются незначительные отклонения от установленных норм времени; соблюдение требований безопасности труда;</p> <p>«Неудовлетворительно» - неточное выполнение приемов работ; контроль выполненных работ с существенными ошибками, неумение осуществлять контроль; невыполнение норм времени и нарушение требований безопасности труда</p>
Промежуточная аттестация	Зачет в 4 семестре	1 этап – тестирование (компьютерное тестирование / письменный вариант)	Дихотомическая шкала	<p><u>Критерии оценок при тестировании:</u></p> <p>«Зачтено» - 70% и более правильных ответов, «Не зачтено» - 69% и менее правильных ответов</p>

## 5.2. Результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции

Ссылки на компетенции и уровни усвоения	Проверка уровня сформированности компетенций		
	Зн.	Ум.	Вл.
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-20 Ум. — 1-30 Вл. — 1-7	Индивидуальное собеседование по вопросам для проверки и закрепления знаний. Тестирование (письменный вариант, компьютерное тестирование)	Оценка выступлений с докладами по результатам выполнения научно-исследовательской работы обучающихся	Оценка выполнения ситуационных заданий для практической самостоятельной работы обучающихся
ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 21 Ум. — 31 Вл. — 8	Индивидуальное собеседование по вопросам для проверки и закрепления знаний. Тестирование (письменный вариант, компьютерное тестирование)	Оценка выступлений с докладами по результатам выполнения научно-исследовательской работы обучающихся	Оценка выполнения ситуационных заданий для практической самостоятельной работы обучающихся

## 5.3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (примеры).

### Темы докладов

1. Основные особенности функционирования почек в норме и при патологии
2. Диагностика острой почечной недостаточности. Оценка функции почек. Лабораторный контроль.
3. Современная классификация острого почечного повреждения ((RIFLE, AKIN, KDIGO).
4. Основные положения клинических методических рекомендаций KDIGO 2012.
5. Показания к инициации заместительной почечной терапии. Противопоказания.
6. Технические аспекты заместительной почечной терапии. Аппаратура. Заместительная и диализирующая жидкость. Гемофильтры. Антикоагуляция.
7. Вида заместительной почечной терапии. Постоянная и интермиттирующая. Гемодиализ. Гемодиофильтрация.
8. Заместительная почечная терапия у пациентов с тяжелым сепсисом.
9. Заместительная почечная терапия у пациентов в кардиохирургии.
10. Перитонеальный диализ. Особенности методики проведения.

### Ситуационные задания

1. Из токсикологического центра в клинику переведен больной после отравления четыреххлористым углеродом. У больного анурия, анемия, ацидоз, гиперкалиемия  
Какая стадия ОПН у больного?  
Ответ – Олигоанурическая
2. У больного с олигоанурической стадией ОПН в течение 5 суток. При биохимическом исследовании сыворотки крови выявлена гиперазотемия (мочевина 58 ммоль/л) и гиперкалиемия (калий 6,7 ммоль/л).

Что показано больному?

Ответ – срочный гемодиализ

1. Больному с ОПН в связи с анурией и выраженным нарушением гомеостаза проведено 5 сеансов почечной заместительной терапии. Наступило существенное улучшение общего состояния, восстановился диурез (до 5 и более литров в сутки). На фоне удовлетворительного состояния заметно снизился уровень мочевины в сыворотке крови. На фоне удовлетворительного состояния через 10 дней после последнего диализа у больного обнаружен редкий пульс (до 40 уд. в мин.)

Чем вызвана брадикардия? И как ее ликвидировать.

Ответ: Брадикардия вызвана гипокалиемией. Необходимо срочное в/венное введение препаратов калия.

#### 5.4. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (примеры)

##### Зачет в 4 семестре

##### Тестовые задания

1. Критериями острой почечной недостаточности по классификации RIFLE являются:

№1. внезапное возрастание азотемии любой степени и олигурия (анурия)

№2. олигурия (анурия) и возрастание креатинина не менее, чем на 50% от исходного

№3. или олигурия (анурия), или возрастание креатинина не менее, чем на 50% от исходного

Ответ: 3

2. Критерий острой почечной недостаточности согласно Consensus ACCP/SCCM, 1991 г.:

№1. мочевины крови  $>14$  ммоль/л и/или креатинин  $>240$  ммоль/л

№2. мочевины и/или креатинин крови свыше верхней границы нормы

№3. мочевины крови свыше 20 ммоль/л и/или олигурия

№4. олигурия

Ответ: 1

3. У пациента после рентгеноконтрастного исследования развилась почечная недостаточность. Уровень мочевины крови 38 ммоль/л. В анамнезе ? хронический гломерулонефрит с латентными признаками ХПН, при поступлении в стационар уровень мочевины 14-16 ммоль/л. Какой диагноз правильный:

№1. острая почечная недостаточность на фоне ХПН

№2. ХПН-4 ст.

Ответ: 1