

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 генерального директора  
по организационно-методической работе  
Д.А. Астапов  
«28» 08 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

по программе ординатуры

Специальность:	31.08.56 Нейрохирургия
Квалификация:	Врач-нейрохирург
Форма обучения	Очная

Рабочая программа по дисциплине является частью основной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.56 Нейрохирургия.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.56 Нейрохирургия, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1099.

Рабочая программа составлена в соответствии с профессиональным стандартом, утверждённым Приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 141н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-нейрохирург».

Рабочую программу разработал(и):

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

Рецензент(ы):

<b>Фамилия И.О.</b>	<b>Должность</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Организация, кафедра</b>
Бондаренко И.В.	доцент	к.м.н.	ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России.  
Протокол № 1 от 29 августа 2022г.

## Содержание

№ п/п		Стр.
1.	Паспорт дисциплины	4
2.	Содержание дисциплины	13
3.	Учебно-методическое и библиотечное обеспечение дисциплины	17
4.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
5.	Оценка качества освоения дисциплины, контроль результатов обучения	19

## 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-нейрохирурга, 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.

## 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 медицинского обследования пациентов в целях выявления нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, установления диагноза	Зн. 1. Общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению Вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний	Ум. 1. Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Вл. 1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы Интерпретация информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы
			Зн. 2. Порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями,	Ум. 2. Оценивать анатомо-функциональное состояние центральной и периферической нервной системы, других органов и систем организма у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Вл. 2. Осмотры, в том числе неврологические, пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы

<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

			травмами отделов нервной системы		
			<p>Зн. 3. Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы</p>	<p>Ум. 3. Проводить осмотр и обследование пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей с использованием следующих методов: - определения уровня сознания пациента; - визуального исследования органов и систем организма человека; - пальпации и перкуссии грудной клетки, брюшной полости, костей и суставов; - аускультации органов грудной клетки и брюшной полости; - определения функций черепных нервов; - определения объема активных и пассивных движений туловища и конечностей и их нарушения; - определения всех видов чувствительности и их нарушения; - определения функций тазовых органов и их нарушения; - определения высших корковых функций и степени нарушений; - оценки интенсивности боли</p>	<p>Вл. 3. Формулирование предварительного диагноза и составление плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы 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. 4. Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения</p>	<p>Ум. 4. Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с нейрохирургическим</p>	<p>Вл. 4. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или)</p>

			здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах	и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	состояниями, травмами отделов нервной системы на инструментальные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Зн. 5. Методика сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Ум. 5. Интерпретировать и анализировать результаты осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Вл. 5. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на лабораторные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Зн. 6. Методика осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Ум. 6. Обосновывать и планировать объем инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими	Вл. 6. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам, при наличии

				<p>порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>медицинских показаний, 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. 7. Методы лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями и травмами отделов нервной системы для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации результатов исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы</p>	<p>Ум. 7. Интерпретировать и анализировать результаты инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы: - нейросонографии, в том числе интраоперационной; - рентгенографии, в том числе рентгенологического обследования с использованием внутривенного и (или) внутривенного контрастирования; - компьютерной томографии (КТ), в том числе с использованием внутривенного или эндолюмбального контрастирования, в том числе интраоперационной; - магнитно-резонансной томографии (МРТ), в том числе и использованием внутривенной, в том числе интраоперационной; - ангиографии; - однофотонной эмиссионной томографии; - позитронной</p>	<p>Вл. 7. Интерпретация результатов осмотров, лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы</p>



				<p>эмиссионной томографии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрофизиологических исследований функций центральной и периферической нервной системы;</li> <li>- ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов;</li> <li>- транскраниального ультразвукового исследования магистральных сосудов головного мозга;</li> <li>- ультразвукового исследования сосудов конечностей;</li> <li>- ультразвукового исследования органов брюшной полости, грудной клетки, забрюшинного пространства,</li> <li>- ультразвуковой доплерографии сосудов органов брюшной полости, забрюшинного пространства;</li> <li>- внутривидеоскопического исследования (фиброскопии) верхних дыхательных путей и придаточных пазух носа;</li> <li>- биопсии</li> </ul>	
			<p>Зн. 8. Анатомо-функциональные особенности детского возраста</p>	<p>Ум. 8. Обосновывать и планировать объем лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами</p>	<p>Вл. 8. Интерпретация результатов осмотров врачами-специалистами пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы</p>

				лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	
			Зн. 9. Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, в том числе у детей и новорожденных	Ум. 9. Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Вл. 9. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Зн. 10. Методы клинической и параклинической диагностики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы	Ум. 10. Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами	Вл. 10. Установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

				лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	
			Зн. 11. Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие направления к врачам-специалистам	Ум. 11. Интерпретировать и анализировать результаты осмотров врачами-специалистами пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Вл. 11. Повторные осмотры и обследования пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы
			Зн. 12. Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах	Ум. 12. Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах	Вл. 12. Проведение работ по обеспечению безопасности диагностических манипуляций
			Зн. 13. Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в условиях стационара и в условиях дневного стационара	Ум. 13. Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в условиях стационара	
			Зн. 14. Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с нейрохирургическими	Ум. 14. Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с нейрохирургическими	

			ми заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	(или) состояниями, травмами отделов нервной системы	
			Зн. 15. Изменения органов и систем у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Ум. 15. Формулировать основной диагноз, сопутствующие заболевания и осложнения у пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом МКБ	
			Зн. 16. МКБ		
ПК -6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи	А/02.8 Проведение лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах	Зн. 17. Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Ум. 16. Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическим и заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Вл. 13. Разработка плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной 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. — 1-16	2	1/1.3	Тема 1.1. Принципы экстракорпоральной детоксикации
2	ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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 Зн. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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 или письменной форме);</li> <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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8	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> </ul>

	Зн. - 17			<ul style="list-style-type: none"> <li>участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
8	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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 — А/01.8 Зн. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	2	Зачетное занятие	Отвечает на вопросы тестового контроля (компьютерное тестирование / письменный вариант)
<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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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 заданий</li> </ul>
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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. — 1-16  ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17	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 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	8	Зачетное занятие	Готовится отвечать на вопросы тестового контроля	Тестовый контроль



Зн. — 1-16 ПК-6 ТФ- А/02.8 Зн. - 17				(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., PTZ-камера – 2 шт., микрофонный массив – 1 шт., доска-флипчарт напольная – 1 шт., телефон – 1 шт., часы 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 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 программное обеспечение распространяется бесплатно под лицензией GNU
2.	Читальный зал библиотеки А603 (помещение для	ноутбук – 11 шт., телевизор – 1 шт., колонки акустические – 4 шт., шкаф картотечный – 3 шт., часы настенные – 1 шт., стол	Программное обеспечение: Microsoft: (Word, Excel, Power Point), номер лицензии 81123942. Номер договора: №16121 на предоставление прав использования

самостоятельной работы) (50,2 м2) (630055 г. Новосибирск, ул. Речуновская, 15, пристройка)	читательский – 17 шт., стул деревянный – 15 шт., стул мягкий – 2 шт., колонка (оповещение) – 1 шт., кондиционер – 1 шт., принтер – 1 шт.	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	<p>Опрос.</p> <p>Демонстрация сообщений, докладов, презентаций.</p> <p>Выполнение ситуационных заданий.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам для самостоятельной подготовки к занятию.</p> <p>Собеседование по результатам выполнения ситуационных заданий.</p> <p>Обсуждение сообщений, докладов, презентаций.</p>	Пятибальная система	<p><u>Критерии оценки при опросе:</u></p> <p>«Отлично» - вопрос раскрыт в полном объеме, обучающийся умеет систематизировать, обобщать и применять знания в смежных дисциплинах.</p> <p>«Хорошо» - вопрос раскрыт практически в полном объеме, имеются небольшие недочеты.</p> <p>«Удовлетворительно» - вопрос раскрыт частично, имеются значительные недочеты.</p> <p>«Неудовлетворительно» - вопрос не раскрыт, имеются грубые ошибки.</p> <p><u>Критерии оценок сообщений и докладов:</u></p> <p>«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> <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</p>

				<p>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	Индивидуальное собеседование по	Оценка выступлений с докладами по результатам выполнения научно-	Оценка выполнения ситуационных заданий для практической

Ум. — 1-30 Вл. — 1-7	вопросам для проверки и закрепления знаний. Тестирование (письменный вариант, компьютерное тестирование)	исследовательской работы обучающихся	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. Гемодиафильтрация.
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