

**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  
«03» августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

по программе ординатуры

Специальность: 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия  
Квалификация: Врач-сердечно-сосудистый хирург  
Форма обучения: Очная

Рабочая программа по дисциплине является частью основной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.08.2014 № 1106.

Рабочая программа составлена в соответствии с профессиональным стандартом, утвержденным приказом Минтруда России от 14.03.2018 N 143н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач - сердечно-сосудистый хирург».

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 № 15 от 14.07.2020 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 сердечно-сосудистого хирурга, 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					ПА		СР
				КРОП	из них						
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 в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения	Зн. 1  Порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 1  Осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	Вл. 1  Сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы
			Зн. 2  Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	Ум. 2  Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	Вл. 2  Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы
			Зн. 3  Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями	Ум. 3  Оценивать анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в целях выявления экстренных и неотложных состояний у пациентов с	Вл. 3  Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы на

<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

			сердечно-сосудистой системы	заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.	инструментальное обследование и лабораторное исследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
			Зн. 4  Методика сбора информации у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы и их законных представителей	Ум. 4  Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей: - сознания, рефлексов; - органов дыхания, проходимости дыхательных путей, частоты дыхания, проведения дыхания в легких; - органов кровообращения, измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления, характеристик пульса; - органов выделения; - органов пищеварения	Вл. 4  Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими 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
			Зн. 5  Методика осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или)	Ум. 5  Проводить интерпретацию и клиническую оценку результатов	Вл. 5  Обоснование и постановка диагноза в соответствии с

			патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	лабораторных исследований и инструментальных обследований, в числе которых: - электрокардиография в стандартных отведениях; - рентгенография грудной клетки в прямой и боковых проекциях; - исследование функции внешнего дыхания; - общий анализ крови; - общий анализ мочи; - газовый и электролитный состав капиллярной, артериальной и венозной крови; - артериовенозная разница насыщения крови кислородом; - биохимический анализ крови; - анализ показателей свертывания крови	Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
			Зн. 6 Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях	Ум. 6 Применять медицинские изделия: - прибор для измерения артериального давления (тонометр); - стетоскоп; - многоканальный электрокардиограф; - прибор для неинвазивного измерения уровня сатурации кислородом капиллярной крови (пульсоксиметр)	Вл. 6 Интерпретация результатов осмотров врачами-специалистами, лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы
			Зн. 7 Особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма у взрослых и детей в норме, с заболеваниями и (или) патологическими состояниями	Ум. 7 Обосновывать и планировать объем инструментального обследования и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими	

			сердечно-сосудистой системы	состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	
			Зн. 8  Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы	Ум. 8  Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 9  Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечнососудистой системы	Ум. 9  Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов	



				медицинской помощи	
			Зн. 10 Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях	Ум. 10 Интерпретировать и анализировать результаты осмотра врачами-специалистами пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 11 Профессиональные заболевания сердечно-сосудистой системы	Ум. 11 Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями в условиях стационара или в условиях дневного стационара	
			Зн. 12 Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	Ум. 12 Выявлять у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы клинические проявления заболеваний и (или) патологических состояний других органов и систем организма человека, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) угрожающие жизни состояния при проведении хирургического лечения патологии сердечно-сосудистой системы, разрабатывать тактику лечения	

				пациентов с целью их предотвращения	
			Зн. 13 Клиническая картина, особенности течения осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 13 Использовать алгоритм постановки диагноза с учетом МКБ, применять методы дифференциальной диагностики пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 14 Медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментальной и лабораторной диагностики у взрослых и детей с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	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 заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	
			Зн. 15 Медицинские показания для направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 15 Формулировать основной диагноз, сопутствующие заболевания и осложнения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями, с учетом МКБ	
			Зн. 16 Медицинские показания для оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах		

			пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы		
			Зн. 17 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) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы		
			Зн. 18 МКБ		
			Зн. 19 Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний и патологических состояний жизненно важных органов и систем организма человека		
	ПК-6 — готовность к ведению и лечению пациентов с сердечно-сосудистой патологией, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи	А/02.8 Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) патологическим и состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения, контроль его эффективности и безопасности	Зн. 20 Методы применения лекарственных препаратов и хирургических вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	Ум. 16 Проводить мониторинг заболевания и (или) состояния пациента после хирургического вмешательства, корректировать план лечения, в том числе в случаях сопутствующей патологии других жизненно важных органов и систем организма человека	Вл. 7 Оценка результатов медицинских вмешательств у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями
			Зн. 21 Медицинские показания к	Ум. 17 Разрабатывать план послеоперационного	

			проведению хирургических вмешательств при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы	ведения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	
			Зн. 22 Методика и хирургическая техника проведения хирургических вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы		
			Зн. 23 Медицинские показания для оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы		

## 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/06.8 Зн. — 1-4  ПК-6 ТФ — А/06.8 Зн. — 5-9	2	1/1.3	Тема 1.1. Принципы экстракорпоральной детоксикации
2	ПК-5 ТФ — А/06.8 Зн. — 1-4  ПК-6 ТФ — А/06.8	2	1/1.9	Тема 1.7. Перитонеальный диализ.

	Зн. — 5-9			
<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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6	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</li> </ul>

	ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7			аудиторией; <ul style="list-style-type: none"> <li>участвует в дискуссии, в подведении итогов</li> </ul>
6	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	4	Тема 1.10. Гепато-ренальный синдром. Патопизиология 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>

11	ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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	9	Тема 1.4 Основные принципы проведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализирует информацию из различных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устный опрос;</li> </ul>



Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7		почечной заместительной терапии	источников; • готовит тезисы выступления, презентации к докладам; • готовится выполнять ситуационные задания	• оценка выступления, докладов; • оценка выполнения ситуационных заданий
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	9	Тема 1.5. Интермиттирующая почечная заместительная терапия.	• анализирует информацию из различных источников; • готовит тезисы выступления, презентации к докладам;	• устный опрос; • оценка выступления, докладов;
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	9	Тема 1.6. Продленная заместительная почечная терапия.	• анализирует информацию из различных источников; • готовит тезисы выступления, презентации к докладам; • готовится выполнять ситуационные задания	• устный опрос; • оценка выступления, докладов; • оценка выполнения ситуационных заданий
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	9	Тема 1.7. Перитонеальный диализ.	• анализирует информацию из различных источников; • готовит тезисы выступления, презентации к докладам;	• устный опрос; • оценка выступления, докладов;
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	9	Тема 1.8. Сосудистый доступ.	• анализирует информацию из различных источников; • готовит тезисы выступления, презентации к докладам;	• устный опрос; • оценка выступления, докладов;
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23	9	Тема 1.9. Антиагрегационные методы в заместительной почечной терапии.	• анализирует информацию из различных источников; • готовит тезисы выступления, презентации к докладам;	• устный опрос; • оценка выступления, докладов;

Ум. — 16-17 Вл. — 7				
ПК-5 ТФ — А/01.8 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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 Зн. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6  ПК-6 ТФ — А/02.8 Зн. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 7	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. - 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 м2)	Персональный компьютер – 13 шт., телевизор – 2 шт., акустическая система – 1 шт., телекоммуникационная система – 1 шт., экран для проектора с электроприводом потолочный – 1	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-

	(630055 г. Новосибирск, ул. Речуновская, 15, пристройка)	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.	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 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

				<p>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 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;</p>
--	--	--	--	---

				невыполнение норм времени и нарушение требований безопасности труда
Промежуточная аттестация	Зачет в 4 семестре	1 этап – тестирование (компьютерное тестирование / письменный вариант)	Дихотомическая шкала	<u>Критерии оценок при тестировании:</u> «Зачтено» - 70% и более правильных ответов, «Не зачтено» - 69% и менее правильных ответов

## 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. — 1-19 Ум. — 1-15 Вл. — 1-6	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. — 20-23 Ум. — 16-17 Вл. — 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

## 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. Гемодиализация.
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