

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Наименование дисциплины:**

Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная  
терапия при ОПП и ХПН

### **Рекомендуется для направления подготовки:**

31.00.00 «Клиническая медицина (ординатура)»

### **Специальность:**

31.08.43 «Нефрология»

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель обучения:** подготовка квалифицированного врача-специалиста по нефрологии, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности «Нефрология».

### Задачи дисциплины:

- сформировать глубокий объем знаний в области диагностики, лечения и профилактики заболеваний почек;
- сформировать навыки и умения в области диагностики и лечения заболеваний почек;
- подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего проводить дифференциально-диагностический поиск, оказывать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при заболеваниях почек.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная терапия при ОПП и ХПН» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности врач-нефролог)			
2.	ПК-1 готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Нефрология Патология Педагогика	Общественное здоровье и здравоохранение. Производственная клиническая практика
	ПК-2 готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Нефрология Патология	Производственная клиническая практика Обучающий симуляционный курс Методы обследования нефрологических больных
	ПК-3 готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Патология	Производственная клиническая практика Медицина чрезвычайных ситуаций
	ПК-4 готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков		Общественное здоровье и здравоохранение. Производственная клиническая практика

	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	Нефрология Патология	Производственная клиническая практика. Обучающий симуляционный курс
	ПК-6 готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нефрологической медицинской помощи	Нефрология Патология	Производственная клиническая практика. Обучающий симуляционный курс
	ПК-8 готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Нефрология Патология	Производственная клиническая практика.
	ПК-9 готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Нефрология	Производственная клиническая практика.
	ПК-10 готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях		Производственная клиническая практика. Общественное здоровье и здравоохранение
	ПК-11 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Нефрология Патология	Производственная клиническая практика. Общественное здоровье и здравоохранение
	ПК-12 готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Нефрология Патология	Производственная клиническая практика. Медицина чрезвычайных ситуаций. Обучающий симуляционный курс

Требования к уровню подготовки:

- наличие высшего медицинского образования по специальности «лечебное дело», либо по специальности «педиатрия».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Универсальные компетенции:**

– готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

#### **Профессиональные компетенции:**

– готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

– готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

– готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нефрологической медицинской помощи (ПК-6);
- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);
- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);
- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12).

Обучающийся, завершивший изучение дисциплины должен:

**Знать:**

- общую семиотику заболеваний почек;
- общие принципы ведения диализных больных
- экстракорпоральные методы детоксикации;
- сосудистый доступ;
- методы внепочечного очищения крови;
- метод гемодиализ;
- метод перитонеального диализа;
- метод гемофильтрации и гемодильтрации
- метод изолированной ультрафильтрации

**Уметь:**

- определять показания и противопоказания к применению современных методов диагностики заболеваний почек, интерпретировать результаты исследований, разработать оптимальную тактику лечения, определить показания к хирургическому лечению, в том числе трансплантации почки и заместительной терапии;
- осуществлять необходимый перечень специфических методов исследования, включая пункционную биопсию почки,
- определить оптимальный режим гемодиализа;
- провести подготовку больного к трансплантации почки;
- провести подготовку больного к заместительной почечной терапии;
- проводить профилактику и лечение послеоперационных осложнений;
- организовывать и проводить диспансерное наблюдение пациентов с заболеваниями почек

**Владеть:**

- методикой сбора анамнеза заболевания;
- навыками проведения гемодиализ;
- навыками клинической, лабораторной и функциональной диагностики при применении экстракорпоральных методов очищения крови и заместительной почечной терапии в нефрологии;
- навыками проведения перитонеального диализа;
- навыками проведения гемофильтрации и гемодильтрации;
- навыками проведения изолированной ультрафильтрации;
- навыками лечение нефротического криза;

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36		36		
В том числе:	-	-	-	-	-
<i>Лекции</i>					
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36		36		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>					
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	27		27		
Аттестация по разделам дисциплины	9		9		
Общая трудоемкость	час	72	72		
	зач. ед.	2	2		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	<b>Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная терапия при ОПН и ХПН</b>	<p><b>Методы внепочечного очищения крови</b> Общие вопросы. История развития. Обзор современных методов внепочечного очищения крови. Определение диализа. Теоретические основы диализа Организация отделения диализа. Современная аппаратура для внепочечного очищения крови.</p> <p><b>Сосудистый доступ</b> Временный сосудистый доступ. Постоянный сосудистый доступ. Оценка функционального состояния сосудистого доступа. Острая и хроническая патология сосудистого доступа.</p> <p><b>Гемодиализ (ГД)</b> Технические аспекты гемодиализа. Отбор больных. Введение в программу ГД Критерии адекватности ГД. Острые осложнения на гемодиализе . Хронические осложнения на гемодиализе. Особенности ГД в лечении ОПН.</p> <p><b>Перитонеальный диализ (ПД)</b> Виды ПД (постоянный амбулаторный и интермиттирующий). Технические аспекты ПД . Отбор больных . Операция установки перитонеального катетера Введение в программу ПД. Критерии адекватности ПД . Острые осложнения на ПД . Хронические осложнения на ПД. Диализные перитониты. Особенности ПД в лечении ОПН.</p> <p><b>Гемофильтрация (ГФ) и гемодиафильтрация (ГДФ)</b> Технические аспекты. Постоянная и интермиттирующая ГФ и ГДФ. Показания и противопоказания к ГФ и ГДФ. Осложнения ГД и ГДФ. Особенности ГД и ГДФ в лечении ОПН.</p> <p><b>Изолированная ультрафильтрация (ИУФ)</b> Технические аспекты ИУФ. Показания и противопоказания к ИУФ. Осложнения ИУФ.</p> <p><b>Общие принципы ведения диализных больных</b> Диета . Потребление натрия и калия. Потребление белков, жиров, углеводов</p>

		<p>Оптимальный энергетический баланс. Особенности баланса витаминов</p> <p>Водный режим. Оценка нутритивного статуса и водного баланса с помощью биоэмпеданса. Медикаментозная терапия больных на диализе. Особенности лечения артериальной гипертензии</p> <p>Лечение нарушений фосфорно-кальциевого обмена. Эритропоэтин и препараты железа. Диспансеризация больных на хроническом диализе. Оценки качества жизни</p> <p>Объём и частота лабораторного и инструментального обследования</p> <p>Экспертиза трудоспособности</p>
--	--	---

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практ. зан.	СРС	Контроль	Всего час.
1.	Интенсивная терапия и реанимация в нефрологической клинике	36	27	9	72

## 6. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

## 7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	1	Методы внепочечного очищения крови	7
2.	1	Сосудистый доступ	3
3.	1	Гемодиализ (ГД)	6
4.	1	Перитонеальный диализ (ПД)	5
5.	1	Гемофильтрация (ГФ) и гемодиофильтрация (ГДФ)	5
6.	1	Изолированная ультрафильтрация	5
7.	1	Общие принципы ведения диализных больных	5

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Предмет дисциплины (модуль) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования и/или программного обеспечения	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)
		Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими	ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ», г. Москва, Коломенский проезд, д. 4	По договору о практической подготовке обучающихся (безвозмездное пользование)

		средствами мультимедиа презентаций.		
		Учебные классы (2). Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор, ноутбук, набор учебных видеофильмов и презентаций, набор рентгенограмм, ЭКГ, учебные плакаты и таблицы. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams.	Кабинет №715, №614, ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ», г. Москва, ул. Академика Миллионщикова, д. 1	По договору о практической подготовке обучающихся (безвозмездное пользование)
1	Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная терапия при ОПШ и ХПН	Учебные классы (2), конференц-зал. Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор, ноутбук, набор учебных видеофильмов и презентаций, набор аналоговых и цифровых рентгенограмм, томограмм, сонограмм, учебные плакаты и таблицы. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams.	ГБУЗ «ГКБ им. А.К. Ерамишанцева ДЗМ», г. Москва, ул. Ленская, д. 15	По договору о практической подготовке обучающихся (безвозмездное пользование)

## 9. Информационное обеспечение дисциплины

### а) программное обеспечение:

1. Программа тестирования «Ментор»

### б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Электронно-библиотечная система РУДН (<http://lib.rudn.ru/>);
- Телекоммуникационная учебно-информационная системы РУДН (<http://esystem.pfur.ru/>);
- Учебный портал РУДН (<http://web-local.rudn.ru/>);
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- U.S.National Library of Medicine National Institutes of Health:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Научная электронная библиотека: <http://library.ru/defaultx.asp>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Библиотека электронных журналов BENTHAM OPEN  
<http://www.benthamscience.com/open/a-z.htm>
- Медицинская онлайн библиотека MedLib <http://med-lib.ru/>

#### **10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

##### **а) основная литература**

1. А. Бокерия, М.Б. Ярустовского. Руководство по экстракорпоральному очищению крови в интенсивной терапии. ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ, 2016,- 804 с.
2. Е.А. Стецюк. Основы гемодиализа. М. Медиа, 2010.-240 стр.
3. Почечная недостаточность и заместительная терапия. Компетентное лечение критических состояний. Под ред. С. Блэйкли. Пер. с англ. - М.: Видар, 2013. - 160 с
4. Нефрология. Учебное пособие для послевузовского образования под редакцией Е.М. Шилова. -Москва. - "ГЭОТАР-Медиа".

##### **б) дополнительная литература**

1. Нефрология [Электронный ресурс]: национальное руководство / С. О. Андросова, А. М. Андрусев, И. М. Балкаров [и др.] ; ред. Н. А. Мухин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 608 с. (Серия Национальные руководства). - URL: ЭБС «Консультант врача» Электронная медицинская библиотека».
2. Клинические рекомендации научного общества нефрологов России [Электронный ресурс]: URL: <http://nonr.ru/>
3. Мухин, Н. А. Нефрология. Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5702-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457023.html>
4. Рябов С.И., Ракитянская И.А. Нефрология. Руководство для врачей. В 2-х томах. Том 1: Заболевание почек. - СПб.: СпецЛит, 2013. - 767 с.
5. Нефрология : клинические рекомендации / Ассоциация нефрологов ; ред.: Е. М. Шилов, А. В. Смирнов, Н. Л. Козловская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 851 с..

#### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

От ординаторов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой и др. При аттестации обучающегося оценивается качество работы на занятиях, уровень подготовки к самостоятельной деятельности в избранной области, качество выполнения заданий руководителя дисциплины, способность к самостоятельному изучению учебного материала по разделам и модулям дисциплины.

На практических занятиях и лекциях в аудиториях проводится разбор соответствующих тем с использованием мультимедийной техники (компьютер, проектор).

Самостоятельная работа во внеаудиторные часы может проходить как в аудиториях кафедры и помещениях учебно-научного информационного библиотечного центра (Научная библиотека), где обучающиеся могут изучать материал по презентациям, подготовленным преподавателями кафедры, а также по компьютерным тестам.

Презентации по темам занятий могут быть записаны на компакт-диски или флэш-карты для самостоятельной работы ординаторов на домашнем компьютере.



Учебные пособия в электронном виде по ряду изучаемых тем размещены в соответствующих разделах курса «Нефрология» в ТУИС РУДН, а также на локальных ресурсах электронно-библиотечной системы РУДН.

В качестве одной из форм самостоятельной работы предусмотрена подготовка конспектов, клинических случаев по изучаемым разделам курса, а также презентация клинических случаев на клинических разборах.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает:

изучение материала по учебникам, учебным пособиям на бумажном и электронном носителях; подготовку реферативного сообщения по избранной теме; подготовку к выполнению контрольных работ и тестовых заданий.

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:**

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Нефрология» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

### **Разработчики:**

доцент кафедры госпитальной терапии  
должность, название кафедры

  
подпись

А.Ю.Мартынов  
инициалы, фамилия

### **Руководитель программы**


профессор кафедры госпитальной терапии  
должность, название кафедры

  
подпись

Н.Д. Кислый  
инициалы, фамилия

### **Заведующий кафедрой**

госпитальной терапии  
должность, название кафедры

  
подпись

Н.Д. Кислый  
инициалы, фамилия