Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Медицинский научно-образовательный институт
Факультет фундаментальной медицины

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
фундаментальной медицины
академик РАН Ткачук В.А.

«___» _____ 20
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля)

Нефрокардиология - 2024

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки (специальность)

31.05.01. Лечебное дело

Форма обучения

Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

На заседании кафедры

(протокол № _____, дата)

Москва 20__

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 31.05.01 «Лечебное дело».

Год (годы) приема на обучение _____

1. Аннотация

Дисциплина «Нефрокардиология – 2024» относится к вариативной части ОПОП ВО и является дисциплиной по выбору.

Нефрокардиология — активно развивающаяся область на стыке нефрологии и кардиологии, официальное начало которой положено в 2008 году в программной статье Cladio Ronco о пяти типах кардиоренального синдрома. За последнее время накоплено достаточное количество новых знаний о функционировании оси почка-сердце, появились новые лекарственные препараты, обеспечивающие как нефро-, так и кардиопротекцию, пересмотрено значительное количество рекомендаций. Однако, несмотря на бурную динамику развития этой области, введение знаний в реальную клиническую практику занимает слишком много времени, в связи с чем смежные области должны обсуждаться уже при подготовке студентов.

Цель курса: дать дополнительные сведения по нефрокардиологии, формируя у студента целостное восприятие патологии.

Основные задачи

1. Обсудить основные патофизиологические механизмы, затрагивающие почки и сердце.
2. Обсудить основные патологические состояния в практике нефролога и кардиолога.
3. Обсудить новые подходы к нефро- и кардиопротекции.
4. Сформировать критический подход к получаемым данным из клинических исследований и рекомендаций.

Дисциплина по выбору рекомендована для студентов 5-6 курсов специальности «лечебное дело».

Общий объем дисциплины: 1 з.е. (36 ак.ч., в т.ч. 16 ак.ч. самостоятельная работа студента), продолжительность – 1 семестр.

Формат проведения занятий: онлайн лекции и семинары, самостоятельная работа студентов.

Итоговая форма отчетности: зачет.

2. Для изучения дисциплины (модуля) необходимо освоение следующих дисциплин:

- латинский язык;
- биохимия;
- микробиология;

- анатомия человека;
- гистология, цитология и эмбриология;
- нормальная физиология;
- патологическая анатомия;
- патологическая физиология;
- фармакология,
- пропедевтика внутренних болезней;
- общая хирургия;
- внутренние болезни;
- хирургические болезни;
- оперативная хирургия и топографическая анатомия

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
Способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций по нефрологии и кардиологии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно вести беседу с пациентами, их родственниками, коллегами - соблюдать врачебную тайну в своей профессиональной деятельности
Готовность применять медицинские изделия, лекарственные препараты и иные вещества и их комбинации в соответствии с предусмотренными порядками оказания медицинской помощи (ОПК-7).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и основные характеристики лекарственных средств, применяемых в нефрологии и кардиологии: фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению, режимы дозирования, побочные эффекты лекарственных средств - виды, методы, механизмы действия медицинских изделий, показания и противопоказания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные лекарственные препараты и иные вещества при лечении нефрокардиологических пациентов
Готовность к ведению медицинской документации (ОПК-8).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения истории болезни пациентов нефрокардиологического профиля - принципы ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно оформлять историю болезни нефрокардиологических пациентов

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
	- работать с персональными данными пациента и сведениями, составляющими врачебную тайну
<p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-1)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этиологию, патогенез, диагностику заболеваний; - план обследования пациентов; - основные виды лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований, применяемых для диагностики основных патологических состояний в нефрокардиологии; - требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собрать полный медицинский анамнез пациента нефрокардиологического профиля; - проводить обследование больного: опрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация; - интерпретировать данные основных видов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований, применяемых для диагностики основных патологических состояний у пациентов нефрокардиологического профиля.
<p>Способность определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (ПК-2);</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы классификации болезней пациентов нефрокардиологического профиля; - этиологию и патогенез и клиническую картину основных патологий и заболеваний. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать диагноз с учетом МКБ-10 на основе клинических и дополнительных методов исследования. - оценить данные лабораторных и инструментальных методов исследования у пациентов нефрокардиологического профиля
<p>Способность определять тактику ведения и лечения пациентов с различными нозологическими формами, в том числе в амбулаторных условиях и условиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи, в том числе амбулаторных условиях и условиях дневного стационара у нефрокардиологических пациентов; - тактику ведения пациентов нефрокардиологического профиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить план обследования пациентов на амбулаторном и стационарном этапе

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
дневного стационара (ПК-3);	- интерпретировать данные инструментальных, лабораторных и иных методов обследования пациентов нефрокардиологического профиля Уметь: - Разрабатывать план лечения заболевания 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 в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара

4. Формат обучения очный с применением дистанционных образовательных технологий.

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 1 з.е., в том числе 20 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 16 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Тема	Содержание	Контактная работа (лекции), ак.ч.	Самостоятельная работа студента, ак.ч.
1	Основные механизмы патогенеза оси сердце-почка: эндотелиальная дисфункция, анемия, кальцификация сосудов, воспаление.	2	1
2	Понятие хронической болезни почек, острого почечного повреждения. Кардиоренальный синдром.	2	1
3	Кардиоренальный синдром (продолжение). Понятие кардио-нефро-метаболический синдром (cardiovascular-kidney-4metabolic syndrome).	2	1
4	Гипертония и ХБП.	2	1
5	Можно ли все это профилактировать: иАПФ/БРА.	2	1
6	Можно ли все это профилактировать, часть вторая и современная: иНГЛТ2 типа, нестероидные антагониста минералокортикоидных рецепторов, агонисты ГПП-1.	2	1
7	Проблемы антикоагулянтной терапии при ХБП.	2	1
8	Диуретики: взгляд нефролога	2	1
9	Контраст-индуцированная нефропатия	2	1
10	Разбор клинических случаев. Итоговый зачет.	2	7

ИТОГО	20	16
--------------	----	----

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Шкалы и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
Способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4).	Знать: - основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций по нефрологии и кардиологии	Тесты, устный опрос	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-4).	Уметь - корректно вести беседу с пациентами, их родственниками, коллегами - соблюдать врачебную тайну в своей профессиональной деятельности	Написание и защита истории болезни	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Готовность применять медицинские изделия, лекарственные препараты и иные вещества и их комбинации в	Знать: - классификацию и основные характеристики лекарственных средств, применяемых в нефрологии и кардиологии: фармакодинамику и фармакокинетику, показания и	Тесты, устный опрос	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
соответствии с предусмотренными порядками оказания медицинской помощи (ОПК-7).	противопоказания к применению, режимы дозирования, побочные эффекты лекарственных средств - виды, методы, механизмы действия медицинских изделий, показания и противопоказания					
Готовность применять медицинские изделия, лекарственные препараты и иные вещества и их комбинации в соответствии с предусмотренными порядками оказания медицинской помощи (ОПК-7).	Уметь: - использовать различные лекарственные препараты и иные вещества при лечении нефрокардиологических пациентов	Решение ситуационных задач Курация больных Написание и защита истории болезни	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Готовность к ведению медицинской документации (ОПК-8).	Знать: - принципы построения истории болезни пациентов нефрокардиологического профиля - принципы ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях	Тесты, устный опрос	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
Готовность к ведению медицинской документации (ОПК-8).	Уметь - грамотно оформлять историю болезни нефрокардиологических пациентов - работать с персональными данными пациента и сведениями, составляющими врачебную тайну	Написание и защита истории болезни	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-1)	Знать: - этиологию, патогенез, диагностику заболеваний; - план обследования пациентов; - основные виды лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований, применяемых для диагностики основных патологических состояний в нефрокардиологии; - требования и правила в получении информированного согласия пациента на диагностические и лечебные процедуры;	Тесты, устный опрос	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
<p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-1)</p>	<p>Уметь: - собрать полный медицинский анамнез пациента нефрокардиологического профиля; - проводить обследование больного: опрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация; - интерпретировать данные основных видов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований, применяемых для диагностики основных патологических состояний у пациентов нефрокардиологического профиля.</p>	<p>Решение ситуационных задач Написание и защита истории болезни</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)</p>	<p>Успешное и систематическое умение</p>

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
Способность определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (МК-2);	Знать - принципы классификации болезней пациентов нефрокардиологического профиля; -этиологию и патогенез и клиническую картину основных патологий и заболеваний.	Тесты, устный опрос	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
Способность определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (ПК-2);	Уметь - формулировать диагноз с учетом МКБ-10 на основе клинических и дополнительных методов исследования. - оценить данные лабораторных и инструментальных методов исследования у пациентов нефрокардиологического профиля	Решение ситуационных задач Написание и защита истории болезни	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Способность определять тактику ведения и лечения пациентов с различными нозологическими формами, в том числе в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара (ПК-3);	Знать: - клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи, в том числе амбулаторных условиях и условиях дневного стационара у нефрокардиологических пациентов; - тактику ведения пациентов нефрокардиологического профиля.	Тесты, устный опрос	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
Способность определять тактику ведения и лечения пациентов с различными нозологическими формами, в том числе в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара (ПК-3);	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначить план обследования пациентов на амбулаторном и стационарном этапе - интерпретировать данные инструментальных, лабораторных и иных методов обследования пациентов нефрокардиологического профиля; - разрабатывать план лечения заболевания 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 в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара 	Решение ситуационных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности неприципиального характера)	Успешное и систематическое умение

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с компетенциями	Виды оценочных средств	Шкалы оценивания			
			2	3	4	5
Способность и готовность проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и диспансерное наблюдение (ПК-11)	Знать: - основные методы проведения профилактических медицинских осмотров женщин, диспансерного наблюдения за беременными. - основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения	Тесты, устный опрос	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Примеры вопросов для зачета

1. Объясните важность альбуминурии как маркера эндотелиальной дисфункции.
2. В чем принцип действия ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа?
3. Оцените риск контраст-индуцированной нефропатии, предложите варианты его снижения (будет предложено клиническое наблюдение).
4. Выберите целевой уровень АД у данного пациента, какую комбинацию антигипертензивных препаратов Вы бы предложили? (будет предложено клиническое наблюдение).
5. Кардиоренальный синдром 2 типа – механизм патогенеза.
6. Какой антикоагулянтный препарат Вы бы предложили данному пациенту (будет предложено клиническое наблюдение).
7. Понятие острого почечного повреждения, что не так с современным определением?
8. Уремия – как причина системного воспаления: опишите основные клинические проявления.
9. Нефропатия-ассоциированная с приемом антикоагулянтов: опишите клиническую картину и причины развития
10. Дислипидемия при ХБП: в чем особенности терапии?

8. Ресурсное обеспечение:

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы,

1. Ronco C, Haapio M, House AA, Anavekar N, Bellomo R. Cardiorenal syndrome. J Am Coll Cardiol. 2008 Nov 4;52(19):1527-39.

2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024 Apr;105(4S):S117-S314. doi: 10.1016/j.kint.2023.10.018.
3. Marx N, Federici M, Schütt K, Müller-Wieland D, Ajjan RA, Antunes MJ, Christodorescu RM, Crawford C, Di Angelantonio E, Eliasson B, Espinola-Klein C, Fauchier L, Halle M, Herrington WG, Kautzky-Willer A, Lambrinou E, Lesiak M, Lettino M, McGuire DK, Mullens W, Rocca B, Sattar N; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. *Eur Heart J.* 2023 Oct 14;44(39):4043-4140. doi: 10.1093/eurheartj/ehad192. Erratum in: *Eur Heart J.* 2023 Dec 21;44(48):5060. doi: 10.1093/eurheartj/ehad774.
4. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, Christodorescu RM, Daskalopoulou SS, Ferro CJ, Gerdtts E, Hanssen H, Harris J, Lauder L, McManus RJ, Molloy GJ, Rahimi K, Regitz-Zagrosek V, Rossi GP, Sandset EC, Scheenaerts B, Staessen JA, Uchmanowicz I, Volterrani M, Touyz RM; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J.* 2024 Aug 30;ehae178. doi: 10.1093/eurheartj/ehae178.
5. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, Burri H, Butler J, Čelutkienė J, Chioncel O, Cleland JGF, Crespo-Leiro MG, Farmakis D, Gilard M, Heymans S, Hoes AW, Jaarsma T, Jankowska EA, Lainscak M, Lam CSP, Lyon AR, McMurray JJV, Mebazaa A, Mindham R, Muneretto C, Francesco Piepoli M, Price S, Rosano GMC, Ruschitzka F, Skibelund AK; ESC Scientific Document Group. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2023 Oct 1;44(37):3627-3639. doi: 10.1093/eurheartj/ehad195. Erratum in: *Eur Heart J.* 2024 Jan 1;45(1):53. doi: 10.1093/eurheartj/ehad613.

8.2 Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- <http://PudMed.com>
- <http://www.elibrary.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studmedlib.ru
- Сайты: [theCochranecollaboration](http://theCochranecollaboration.org)
- Электронная информационно-образовательная система «консультант врача» (geotar.ru)

8.3 Описание материально-технического обеспечения.

Реализация дисциплины осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий.

9. Язык преподавания. - русский

10. Преподаватель (преподаватели). – ассистент кафедры внутренних болезней, к.м.н. Зыкова Анастасия Сергеевна.

11. Автор (авторы) программы – ассистент кафедры внутренних болезней, к.м.н. Зыкова Анастасия Сергеевна.