

Программа сертификационного курса

Паспорт программы

Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы	НАО «Медицинский Университет Астана». Свидетельство ИА №IA00064 от 23.04.2024г.
Вид дополнительного образования (<i>повышение квалификации/сертификационный цикл/мероприятие неформального образования</i>)	Сертификационный курс
Наименование программы	Нефрология (взрослая)
Наименование специальности и (или) специализации (<i>в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций</i>)	Специальность: Терапия. Терапия (терапия подростковая). Терапевтический профиль (Терапия, Гастроэнтерология, Кардиология, Ревматология, Пульмонология, Эндокринология, Семейная медицина). Специализация: Нефрология (взрослая)
Уровень образовательной программы (<i>базовый, средний, высший, специализированный</i>)	Базовый
Уровень квалификации по ОРК	7
Требования к предшествующему уровню образовательной программы	Высшее медицинское образование, интернатура, резидентура, переподготовка. Врачи по специальностям: Терапия. Терапия (терапия подростковая). Терапевтический профиль (Терапия, Гастроэнтерология, Кардиология, Ревматология, Пульмонология, Эндокринология, Семейная медицина), допускаются работники с высшим медицинским образованием, за исключением выпускников интернатуры после 2014 года без обучения в резидентуре.
Продолжительность программы в кредитах(часах)	34 кредита (1020ак.часов)
Язык обучения	Русский. Казахский
Место проведения	Клинические базы кафедр
Формат обучения	Смешанное (Очное/дистанционное)
Присваиваемая квалификация по специализации (<i>сертификационный курс</i>)	Врач-нефролог взрослый
Документ по завершению обучения (<i>свидетельство о сертификационном курсе, свидетельство о повышении квалификации</i>)	Свидетельство о сертификационном курсе с транскриптом (приложение)
Полное наименование организации экспертизы	УМО по направлению подготовки «Здравоохранение», ГУП программ терапевтического профиля, Комитет «Нефрология взрослая», Протокол № 18 от 05.05.2025г.
Дата составления экспертного заключения	02.05.2025г.
Срок действия экспертного заключения	3 года

Нормативные ссылки: Программа СК составлена на основании:

1. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-303/2020 «Об утверждении правил дополнительного и неформального образования специалистов в области здравоохранения, квалификационных требований к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения, а также правил признания результатов обучения, полученных специалистами в области здравоохранения через дополнительное и неформальное образование»
2. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-218/2020 «Об утверждении перечня специальностей и специализаций, подлежащих сертификации специалистов в области здравоохранения»
3. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-305/2020 «Об утверждении номенклатуры специальностей и специализаций в области здравоохранения, номенклатуры и квалификационных характеристик должностей работников здравоохранения»
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 октября 2022 года № ҚР ДСМ-114 «Об утверждении Стандарта организации оказания нефрологической помощи в Республике Казахстан».
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № ҚР ДСМ-149/2020 «Об утверждении правил организации оказания медицинской помощи лицам с хроническими заболеваниями, периодичности и сроков наблюдения, обязательного минимума и кратности диагностических исследований».
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 марта 2022 года № ҚР- ДСМ-27 «Об утверждении Стандарта организации оказания медицинской помощи в стационарных условиях в Республике Казахстан».

Сведения о разработчиках:

Должность	Ф.И.О.	контакты: e-mail, телефон
Разработано		
Зав. кафедрой внутренних болезней № 4, профессор, д.м.н .Главный внештатный нефролог МЗ РК	Туганбекова С.К.	
Руководитель Центра профессиональной компетенции «Нефрология, диализ и трансплантация почки», доцент кафедры внутренних болезней № 4, к.м.н.	Ертлесова Г.Д.	g.ertlesova@mail.ru

ОП СК обсуждена на заседании кафедры внутренних болезней № 4

Должность	Ф.И.О.	дата, № протокола
И.о. заведующей кафедрой	Таулбалдиева Ж.С.	Протокол № 3 от 12.03.2025г.

Экспертная оценка ОП СК обсуждена на заседании ГУП программ терапевтического профиля, Комитет «Нефрология взрослая» УМО по направлению подготовки «Здравоохранение»

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель	Бачева Ирина Викторовна	Протокол № 18 от 05.05.2025г.

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются.

Программа СК утверждена на заседании УМО направления подготовки «Здравоохранение» от «___» _____ 2025 г, протокол № ____ (размещены на сайте УМО, в ИС Каталоге).

Паспорт программы сертификационного курса

Цель программы:

Подготовка врачей-нефрологов, обладающих углубленной клинической подготовкой, готовых оказать медицинскую помощь пациентам с нефрологическими заболеваниями на амбулаторном и стационарном уровне в соответствии с современными принципами доказательной медицины.

Краткое описание программы:

Нефрология занимает особое место среди дисциплин, входящих в клинику внутренних болезней. Такое положение нефрологии определяется чрезвычайно широким распространением заболеваний почек. Кроме того, как свидетельствуют результаты многочисленных исследований последних лет, присоединение почечной патологии, даже с незначительным снижением функции почек, очень часто встречается у пациентов с наиболее распространенной кардиоваскулярной патологией. У таких больных в данной ситуации существенно ухудшается прогноз (концепция кардио-ренального континуума). Состояние почек решающим образом определяет исходы сахарного диабета и ряда диффузных заболеваний соединительной ткани (системная красная волчанка, системные васкулиты и др.). Решающая роль почек в обеспечении электролитного и кислотно-основного гомеостаза определяет то, что именно в рамках нефрологии рассматриваются подходы к диагностике и лечению таких расстройств, которые встречаются в практике самых разных специалистов (инфекционисты, эндокринологи, токсикологи и т.д.).

В программе представлено согласование ключевых элементов, тематическое распределение разделов программы в часах для лекций, семинаров, клинических разборов, тренингов, СРС и другие виды обучения, методы оценки.

Согласование ключевых элементов программы

№/п	Результат обучения	метод оценки (КИС согласно приложению к ОП)	метод обучения
1	Демонстрирует владение навыками клинического, лабораторного и инструментального обследования взрослого пациента с нефрологическим заболеванием	прямое наблюдение, мини-клинический экзамен	Лекция, практическое занятие, курация пациентов, освоение практических навыков на «рабочем месте», участие в обходах, клинических разборах пациентов, консилиумах
2	Способен проводить дифференциальную диагностику, осуществлять лечение с оценкой его эффективности на основе доказательной медицины на всех уровнях оказания нефрологической помощи взрослому пациенту	устный опрос, письменные задания, миниклинический экзамен	Семинар, практическое занятие, CBL (Casedbased learning), клинический разбор пациентов
3	Способен проводить динамическое наблюдение и профилактику взрослому пациенту с нефрологическим заболеванием	устный опрос	Семинар, практическое занятие

4	Способен оценивать риски и возможные осложнения проводимой терапии, инвазивных диагностических манипуляций для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи в соответствии с действующими Стандартам	устный опрос	Семинар, практическое занятие, работа в малых группах
5	Демонстрирует эффективное взаимодействие с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения в составе междисциплинарных и межпрофессиональных команд с целью достижения лучших для пациента результатов	клинический экзамен, 360°- оценка обучающегося	Работа в отделении, консилиумы
6	Оценивает профессиональную литературу, эффективно использует международные базы данных, инновационные технологии в диагностике и лечении ревматических заболеваний	резюмирование научно-практических статей	Семинары

План реализации программы сертификационного курса

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
1.	Модуль 1. Введение в нефрологию	18	54		36	72	180 часов
1.1	Место нефрологии в современной медицине. Организация нефрологической помощи в РК	1	3		2	4	- Изучите законодательные и нормативно-правовые документы, государственные программы, регламентирующие деятельность организации здравоохранения, оказывающих нефрологическую помощь населению РК. - Информационные системы здравоохранения.
1.2	Функциональная морфология почек (строение и функция нефрона, почечные каналы, сосудистая система и строма почек, нервная система почек).	2	6		4	8	Изучите строение и функции нефрона, канальцевой, сосудистой, нервной систем, строение стромы почек

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
1.3	Механизмы мочеобразования (клубочковая фильтрация, реабсорбция, секреция и синтез веществ в канальцах, выделение неорганических веществ, осмотическое концентрирование и разведение мочи, выделение органических веществ, выделение конечных продуктов азотистого обмена, элементы интеграции деятельности почки)	1	3		2	4	Изучите механизмы мочеобразования
1.4	Почки и водно-электролитный обмен (почечная регуляция объёма жидкости и баланса натрия, регуляция баланса натрия и калия, нарушения баланса натрия и калия)	1	3		2	4	Изучите механизмы водно-электролитного обмена и его регуляции
1.5	Фосфорно-кальциевый обмен и почки	1	3		2	4	Освойте вопросы фосфорно-кальциевого обмена в почках и механизмы их коррекции
1.6	Методы исследования при заболеваниях почек (общеклинические, лабораторные, функциональные, визуализирующие, биопсия и морфологические)	5	15		10	20	Знать лабораторные и инструментальные методы диагностики в нефрологии, показания, противопоказания,

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
1.7	Иммунопатология болезней почек (клеточные и внеклеточные компоненты, гуморальные механизмы иммунного повреждения, вторичные медиаторы гломерулярного повреждения, иммунопатологические механизмы развития тубулоинтерстициального нефрита)	2	6		4	8	Знать механизмы иммунного повреждения (клеточные, внеклеточные, гуморальные), вторичные медиаторы гломерулярного повреждения, развития тубулоинтерстициального нефрита
1.8	Дифференциальная диагностика специфических и неспецифических проявлений мочевого синдрома в рамках инфекционных заболеваний (туберкулез, ВИЧ, грибковое поражение, COVID-19 и др.)	2	6		4	8	Изучить особенности клинических и лабораторных изменений при различных специфических и неспецифических заболеваний. Дифференциальные особенности.
1.9	Основные симптомы и синдромы в нефрологии. Критерии диагностики, оценка функционального состояния, интерпретация активности почечных проявлений	1	3		2	4	Знать основные симптомы и синдромы в нефрологии, владеть методами диагностики и интерпретации полученных результатов
1.10	Нефротический синдром и протеинурия (ПУ, нефротический синдром, гипоальбуминемия, гипопроteinемия, отеки, метаболические нарушения, нарушения гемостаза, клинические особенности НС, осложнения НС, общие принципы лечения)	2	6		4	8	Уметь диагностировать нефротический синдром, знать патогенетические механизмы его развития
2.	Модуль 2. Поражение почек при АГ и Кардиоренальный континуум	3	9		6	12	30 часов

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
2.1	Почки и артериальная гипертензия, патогенез, клиника, классификация АГ, осложнения, лечение	1	3		2	4	Знать клинику, классификацию АГ, признаки поражения почек при АГ, выбор антигипертензивной терапии
2.2	Реноваскулярная гипертензия	1	3		2	4	Знать патогенез реноваскулярной гипертензии, принципы РААС
2.3	Кардиоренальные взаимоотношения	1	3		2	4	Знать двустороннюю связь между дисфункцией почек и изменениями в сердечно-сосудистой системе, клинико-патогенетические взаимосвязи между ХСН с сохранной фракцией выброса и дисфункцией канальцев почек
3.	Модуль 3. Гломерулярные заболевания	12	36		24	48	120 часов
3.1	Гломерулярные заболевания: клинические и морфологические паттерны	1	3		2	4	Изучить, что гломерулонефриты – основной раздел нефрологии. Этапы развития, классификация, профилактика
3.2	Гломерулонефриты, связанные с инфекцией	2	6		4	8	Знать определение, патогенез нефритов, профилактику и принципы лечения. Морфологические признаки. Ситуационные задачи, кейсы
3.3	Быстро прогрессирующий гломерулонефрит	2	6		4	8	Знать определение, патогенез нефритов, профилактику и принципы лечения. Морфологические признаки. Ситуационные задачи, кейсы
3.4	Мембранозная нефропатия	1	3		2	4	Знать определение, классификацию, патогенез нефритов, профилактику и принципы лечения. Морфологические признаки
3.6	Мембранопротеративный профиль гломерулонефритов	3	9		6	12	Знать определение, классификацию, патогенез нефритов, профилактику и принципы лечения. Морфологические признаки. Ситуационные задачи, кейсы

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
3.7	Болезнь минимальных изменений. Фокально - сегментарный гломерулосклероз.	2	6		4	8	Знать определение, классификацию, патогенез нефритов, профилактику и принципы лечения. Морфологические признаки. Ситуационные задачи, кейсы
3.8	Гломерулонефрит, обусловленный антителами к гломерулярной базальной мембране (анти-ГБМ)	1	3		2	4	Знать определение, классификацию, патогенез нефритов, профилактику и принципы лечения. Морфологические признаки. Ситуационные задачи, кейсы
4.	Модуль 4. Поражение почек при системных заболеваниях	9	27		18	36	90 часов
4.1	Системная красная волчанка. Люпус-нефрит	3	9		6	12	Изучить поражение почек при СКВ, классификацию, диагностические признаки, морфологическую картину, принципы профилактики и лечения
4.2	Васкулит, ассоциированный с антителами к цитоплазме нейтрофилов. Гранулематоз с полиангиитом, микроскопический полиангиит и эозинофильный гранулематоз с полиангиитом	3	9		6	12	Изучить признаки поражения гломерулярного аппарата при различных видах системных васкулитов, классификацию, диагностические и дифференциально-диагностические признаки, морфологическую картину, принципы профилактики и лечения. Ситуационные задачи, кейсы
4.2	Поражение почек при узелковом полиартериите	1	3		2	4	Изучить признаки поражения гломерулярного аппарата при различных видах системных васкулитов, классификацию, диагностические и дифференциально-диагностические признаки, морфологическую картину, принципы профилактики и лечения. Ситуационные задачи, кейсы

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
4.3	Поражение почек при смешанной криоглобулинемии, ассоциированной с вирусными гепатитами	2	6		4	8	Знать: ГН, этиологически связанный с хронической инфекцией вируса гепатита и смешанной криоглобулинемией, развивающейся в ее рамках, эпидемиология, профилактика, патогенез, морфологическую картину, клинику, лечение. Ситуационные задачи, кейсы
5.	Модуль 5. Вторичные комплементопосредованные гломерулярные заболевания	6	18		12	24	60 часов
5.1	Поражения почек при тромботических микроангиопатиях (гемолитико-уремический синдром (ГУС), атипичный ГУС, и тромботическая тромбоцитопеническая пурпура)	3	9		6	12	Знать особую группу заболеваний с поражением мелких сосудов различных органов, в том числе капилляров клубочков и артериол, характеризующуюся развитием микроангиопатической гемолитической анемии, тромбоцитопении и симптомов ишемии тканей вследствие тромботической окклюзии мелких сосудов: тромботическая микроангиопатия, гемолитикоуремический синдром.

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
5.2	IgA нефропатия/ IgA васкулит. Альтернативный путь комплемента в патогенезе. Дифференциальные подходы к диагностике с учетом морфологических критериев, иммунноспецифических и генетических лабораторных исследований	2	6		4	8	Изучить системные заболевания с поражением почек, обусловленные комплементом опосредованным и гломерулонефритами - первичный IgA гломерулонефрит, дифференциальные подходы с учетом морфологических критериев, иммунноспецифических и генетических лабораторных исследований с целью обоснованной и рациональной лечебной тактики, стратегии прогноза заболевания. Знать новые подходы в лечении: комплементблокирующая терапия, ингибирование продукции патогенных форм IgA, подавление медиаторов воспаления, связанных с IgA, устранение общих последствий потери нефронов, вызванных IgA нефропатией
5.3	C3 комплемент опосредованная гломерулопатия. Роль системы комплемента в патогенезе СЗГП. Новые подходы в лечении	1	3		2	4	Знать системные заболевания с поражением почек, обусловленные комплементом опосредованным и гломерулонефритами - C3 комплемент опосредованная нефропатия, дифференциальные подходы с учетом морфологических критериев, иммунноспецифических и генетических лабораторных исследований с целью обоснованной и рациональной лечебной тактики, стратегии прогноза заболевания. Знать новые подходы к комплементблокирующей терапии

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
6.	Модуль 6. Системный амилоидоз и плазмоклеточные дискразии	6	18		12	24	60 часов
6.1	Амилоидогенез как многофакторный процесс. Современная классификация амилоидоза и методы диагностики: генетические, морфологические и специальные маркеры плазмоклеточных дискразий	2	6		4	8	Знать: амилоидоз – группа заболеваний, отличительным признаком которых является отложение в тканях и органах фибриллярного белка амилоида, знать эпидемиологию, классификацию амилоидоза, современные методы диагностики
6.2	Клинические проявления амилоидоза. Вопросы дифференциального диагноза	2	6		4	8	Изучить клинику разных видов амилоидоза, дифференциальную диагностику AA- и AL-типов системного амилоидоза. Лабораторно-инструментальные исследования, морфологическая диагностика
6.3	Принципы этиотропной и патогенетической терапии. Моноклональная гаммапатия ренального значения	2	6		4	8	Знать, что целью терапии вторичного амилоидоза является подавление продукции белка-предшественника SAA
7.	Модуль 7. Тубулоинтерстициальные поражения почек	6	18		12	24	60 часов
7.1	Острый тубулоинтерстициальный нефрит (инфекционный интерстициальный нефрит, пиелит, пиелонефрит)	3	9		6	12	Знать причины, патогенез развития ОТИН, вопросы профилактики, диагностики, классификацию и тактику лечения.

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
7.2	Хронический тубулоинтерстициальный нефрит. Тубулоинтерстициальные и тубулярные поражения, вызванные лекарствами и тяжелыми металлами. Токсическая нефропатия	3	9		6	12	Знать причины, патогенез развития ХТИН, вопросы профилактики, диагностики, классификацию и тактику лечения. Знать, что тубулоинтерстициальные поражения – воспаление канальца и интерстиция почек.
8.	Модуль 8. Нефроморфология	6	18		12	24	60 часов
8.1	Морфологические методы диапазона исследований в нефрологии	2	6		4	8	Уметь и знать различные виды морфологических исследований почек, знать принципы и технику проведения биопсии почек. Изучить морфологические критерии различных видов гломерулярных заболеваний. Виды исследования: световая, иммуногистохимическая, иммунофлюоресцентная и электронная микроскопия
8.2	Патоморфология гломерулярных заболеваний: болезнь минимальных изменений, фокальный сегментарный гломерулосклероз (ФСГС), мембранозный гломерулонефрит (МГН), мезангиопролиферативный гломерулонефрит (МППН)	2	6		4	8	Изучить морфологические критерии различных видов гломерулярных заболеваний: болезнь минимальных изменений, ФСГС, МГН, МППН
8.3	Морфологическая верификация гломерулонефритов: мезангиокапиллярный гломерулонефрит (МКГН), фибропластический гломерулонефрит, быстро прогрессирующий гломерулонефрит (БПГН), понятия малоиммунного нефрита	1	3		2	4	Изучить морфологические критерии различных видов гломерулярных заболеваний: МКГН, БПГН, малоиммунный нефрит

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
8.4	Морфологическая верификация других вариантов гломерулярных заболеваний: IgA-нефропатия, С3 комплементопосредованная гломерулопатия, ТМА, амилоидоз, наследственный нефрит	1	3		2	4	Изучить морфологические критерии различных видов гломерулярных поражений: IgA-нефропатия, С3 комплементопосредованная гломерулопатия, ТМА, амилоидоз, наследственный нефрит
9.	Модуль 9. Диабетическая болезнь почек	3	9		6	12	30 часов
9.1	Сахарный диабет и поражение почек. Понятие, диагностика, клиническая картина диабетической болезни почек (ДБП). Патогенез и фенотип	1	3		2	4	Понятие о группе метаболических заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией вследствие нарушения секреции инсулина, действия инсулина. Изучить механизм развития почечного повреждения при СД, фенотип заболевания
9.2	ДБП: прогноз, профилактика, принципы нефропротекции	2	6		4	8	Знать диагностические маркеры почечного повреждения, прогностические клинические признаки. Принципы терапии, в том числе нефропротекции, разбор новых методов лечения, включая современную комбинированную нефропротективную терапию
10.	Модуль 10. Наследственные и врожденные гломерулярные заболевания	3	9		6	12	30 часов

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
10.1	Поликистозная болезнь почек	1	3		2	4	Изучить общие сведения (частота заболевания, патогенез, тип наследования, морфологические изменения в почках и других органах), классификацию, клинику и течение. Лабораторные показатели и методы диагностики. Клинический и генетический полиморфизм Диагноз, дифференциальный диагноз, осложнения, прогноз, исходы, диспансеризация. Лечение и профилактика, показания к госпитализации, показания к хирургическому лечению
10.2	Наследственный нефрит (синдром Альпорта, болезнь тонкой базальной мембраны). Болезнь Фабри	1	3		2	4	Изучить наследственную неиммунную гломерулопатию, связанную с патологией коллагена базальных мембран, которая проявляется гематурией, протеинурией, прогрессирующим снижением почечных функций. Знать эпидемиологию, клинику, патогенез, морфологию, генетические аспекты, лечение и прогноз. Знать генетические аспекты мультисистемной лизосомной болезни накопления, обусловленной недостаточностью фермента альфа-галактозидазы-А. Изучить клинику, диагностику, морфологию, пути наследования и лечения болезни Фабри
10.3	Другие наследственные нефропатии: клинικο-морфологические варианты, эпидемиология, патогенез, диагностика, лечение	1	3		2	4	Изучить классификацию, патогенез, типы наследования. Диагностика, лечение

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
11.	Модуль 11. Поражение почек при парапротеинемиях	3	9		6	12	30 часов
11.1	Множественная миелома	1	3		2	4	Изучить патогенез, клинику парапротеинемических нефропатий, цилиндр-нефропатии. Эпидемиология, диагностика, лечение при поражении почек при миеломной болезни
11.2	Болезнь отложения (депозитов) легких цепей	1	3		2	4	Знать о данной болезни, как редкого системного заболевания, в основе которого лежит отложение моноклональных легких цепей в различных органах и тканях, приводящее к прогрессирующему нарушению функции почек. Эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение, прогноз
11.3	В-клеточные лимфомы	1	3		2	4	Изучить варианты поражения почек при В-клеточных лимфомах, их многообразный патогенез, клинические проявления, лечение, прогноз
12.	Модуль 12. Патология почек и беременность	4	12		8	16	90 часов

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
12.1	Анатомо-физиологические особенности почек и мочевыводящих путей при беременности. Инфекция мочевой системы у беременных	2	6		4	8	Знать, что при нормально протекающей беременности почки увеличиваются, присходит расширение лоханки, чашечек и мочеточников. Эти изменения могут способствовать развитию мочевой инфекции. Знать, что при беременности происходит значительное изменение всех функций почек. Развитию инфекций способствуют физиологические изменения у беременных – глюкозурия, щелочная реакция мочи, дилатация мочевых путей. Знать, что инфекция мочевых путей считается риском для преждевременных родов, задержки развития плода и перинатальной смертности
12.2	АГ у беременных: хроническая гипертензия, гестационная гипертензия, преэклампсия, АГ, обусловленная заболеваниями почек, другие	2	6		4	8	Знать формы АГ у беременных. Определения, клинические критерии, диагностические маркеры. Целевые показатели АД. Лечение в зависимости формы АГ. Лекарственные препараты разрешенные для применения во время беременности и в послеродовом периоде. Показания для прерывания беременности и преждевременного родоразрешения.

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
12.3	Острое почечное повреждение (ОПП) у беременных. Хроническая болезнь почек и беременность	2	6		4	8	Знать опасность некоторых состояний, приводящих к ОПП: гиповолемия, последствия септического аборта, преждевременная отслойка плаценты, разрыв матки, HELLP-синдром и др. Выбор тактики лечения при ОПП у беременных, модальность гемодиализа. Знать тактику ведения беременных при сопутствующей ХБП
12.4	Планирование беременности при терминальной хронической почечной недостаточности и после трансплантации почек	2	6		4	8	Знать, что у беременных с заболеваниями почек повышена частота плацентарной недостаточности, задержки развития плода, преждевременного прерывания беременности (невынашивания). Вопросы планирования беременности. Знать, что при планировании беременности после ТП необходимо учитывать риск осложнений и возможность передачи потомству наследственных заболеваний. Беременность у пациенток с трансплантированной почкой сопровождается повышенной частотой акушерских и перинатальных осложнений, однако вероятность благоприятного исхода такой беременности достаточно высока. Учитывать особенности иммуносупрессивной терапии во время беременности, возможные осложнения, принципы их профилактики и лечения.

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
12.4	Гломерулярные болезни у беременных	1	4		2	4	Методы диагностики и мониторинга гломерулярных болезней у беременных. Оценка риска беременности, женщины и плода у пациенток с гломерулярной болезнью. мониторинг за женщиной с гломерулярной болезнью. Показания для проведения биопсии почек при беременности. Ведение гломерулярных болезней у беременных.
13.	Модуль 13. ХБП	3	9		6	12	30 часов
13.1	Хроническая болезнь почек как междисциплинарная проблема и унификация подходов к нефропротекции: основные механизмы патогенеза, классификация, факторы риска, управление темпами прогрессирования	2	6		4	8	Знать концепцию ХБП как наднозологического понятия. Классификация и кодирование ХБП. Распространенность, профилактика. Знать вопросы скрининга ранних стадий ХБП, диагностику, принципы нефропротективной терапии
13.2	Диетотерапия при хронической болезни почек. Белково-энергетическая недостаточность	1	3		2	4	Знать основные направления диеты при ХБП. Понятие БЭН, причины нарушения нутритивного статуса у нефрологических пациентов, так как нарушения нутритивного статуса имеют важное прогностическое значение, поскольку оказывают значительное влияние на выживаемость и уровень реабилитации этих групп больных. Знать принципы коррекции БЭН
14.	Модуль 14. Острое почечное повреждение	3	9		6	12	30 часов

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
14.1	Острое почечное повреждение (ОПП): концептуальные проблемы, критические состояния и клинический прогноз. Клиника и течение	2	6		4	8	Изучить причины ОПП, патогенез (период действия повреждающего фактора, период олигоанурии или азотемии, период олигоанурии или азотемии, период восстановления диуреза, период выздоровления) Дифференциальный диагноз стадии ОПН
14.2	Общие принципы лечения ОПН. Диспансеризация, экспертиза трудоспособности	1	3		2	4	Знать принципы терапии ОПП: патогенетическая терапия, инфузионная терапия, диуретическая терапия, нефропротективные препараты, антиоксиданты. Симптоматическая терапия. Экстракорпоральные методы лечения ОПН, показания к началу заместительной терапии. Гемодиализ, гемофильтрация, гемодиафильтрация, перитонеальный диализ. Диспансеризация, экспертиза трудоспособности
15.	Модуль 15. Заместительная почечная терапия	12	36		24	48	120 часов
15.1	Заместительная почечная терапия (ЗПТ): ведение пациентов с ХБП 4-5 ст., виды модальности диализа. Плановая подготовка пациентов к ЗПТ	1	3		2	4	Знать виды ЗПТ, выбор вида ЗПТ, особенности подготовки к ЗПТ

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
15.2	ЗПТ: физиологические принципы и моделирование кинетики мочевины, оборудование для диализа и расходные материалы, типы сосудистого доступа. ЗПТ: продленные методы, гемодиафильтрация, сорбционные технологии	2	6		4	8	Изучить принципы диализной терапии, диффузия, ультрафильтрация, конвекция. Знать оборудование и расходные материалы для ЗПТ: очищенная вода для диализа, диализирующий раствор. Знать виды сосудистого доступа: временные и постоянные сосудистые доступы. Знать виды продленных методов ЗПТ: владеть специальными методами эфферентной терапии. Показания к проведению продленных методов экстракорпоральной гемокоррекции
15.3	ЗПТ: индикаторы качества, клинические проблемы системных осложнений уремии – МКН, анемии, гипертензия	2	6		4	8	Знать, что маркером адекватности диализа является мочевины, формулы расчета адекватности диализа. Уметь вычислить долю снижения мочевины-ДСМ, рассчитать kt/v. Знать системные осложнения уремии и методы коррекции
15.4	ЗПТ: Перитонеальный диализ (ПД): физиология, доступ, адекватность и режим, осложнения	2	6		3	8	Знать виды ПД (постоянный амбулаторный и интермитирующий), технические аспекты ПД: отбор больных, введение в программу ПД, критерии адекватности ПД. Операция установки перитонеального катетера. Острые и хронические осложнения на ПД, диализные перитониты. Особенности ПД в лечении ОПН

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
15.5	Трансплантация почки. Критерии отбора донора и реципиента. Порядок формирования листа ожидания. Клинические аспекты трансплантации почки	2	6		3	8	Знать юридические аспекты трансплантации почки в РК, оценивать совместимость тканей, проводить перекрестные пробы и распределение трансплантатов трупной почки, знать основные положения трансплантационной иммунологии, составлять протоколы для трансплантации почки, оценить реципиента почки до трансплантации. Знать технические особенности операции трансплантации почки и ее осложнения
15.6	Трансплантационная иммунология. Рациональная иммуносупрессивная терапия (ИСТ) после трансплантации почки. Современные возможности выбора ИСТ	2	6		3	8	Характеристика иммуносупрессивных препаратов, применяемых после трансплантации почки. Протоколы иммуносупрессии. Контроль концентрации лекарственных препаратов в трансплантологии. Препараты с узким терапевтическим окном

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	ПЗ	СРС	
15.7	Болезни трансплантированной почки. Острое и хроническое отторжение трансплантата. Трансплантационная иммунология. Осложнения: Инфекционные, кардиоваскулярные и онкологические осложнения. Патология почечного трансплантата Возвратная нефропатия и вопросы долгосрочной выживаемости трансплантата	1	3		2	4	Знать классификацию патологии трансплантированной почки, уметь диагностировать ранние и поздние посттрансплантационные осложнения и их лечение. Изучить общую характеристику инфекционных осложнений, факторы, способствующие развитию инфекций, различные виды инфекций, возможности профилактики и принципы лечения. Знать диагностику и принципы профилактики и лечения других осложнений. Изучить факторы, влияющие на выживаемость трансплантата, причины возвратной нефропатии, вопросы профилактики и тактики ведения и лечения
	Итоговый контроль				3		
	Итого:	102	306		204	408	
	Всего:	1020 часов					

Оценка учебных достижений слушателей:

Вид контроля	Методы оценки
Текущий	Тестирование, устный, решение ситуационных задач
Рубежный (при необходимости)	
Итоговый	Первый этап - оценка знаний по заявляемой специальности путем автоматизированным компьютерным тестированием с помощью тестовых вопросов. Второй этап – клинический экзамен

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Процентное содержание оценки	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	

C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-59	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-49	

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Нефрология. Национальное руководство. Под ред. НА Мухина. ГЭОТАР-Медиа, 2020 г.
2. Нефрология. А.Б. Канатбаева, К.А. Кабулбаев. Алматы: ТОО «BrankBook», 2021. – 448 с.: ил.47, таб.46, библиогр.33 назв.
3. Нефрология. Клинические рекомендации / под ред.: Е.М. Шилова, А.В. Смирнова, Н.Л. Козловской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
4. Inker LA, Heerspink HJL, Tighiouart H et al. GFR Slope as a Surrogate End Point for Kidney Disease Progression in Clinical Trials: A Meta-Analysis of Treatment Effects of Randomized Controlled Trials. *J Am Soc Nephrol* 2019;30(9):1735-1745. doi: 10.1681/ASN.2019010007.
5. Palmer SC, Tunncliffe DJ, Singh-Grewal D et al. Induction and Maintenance Immunosuppression Treatment of Proliferative Lupus Nephritis: A Network Meta-analysis of Randomized Trials. *Am J Kidney Dis* 2017;70(3):324-336. doi: 10.1053/j.ajkd.2016.12.008.
6. Li Y, Xu S, Xu G. Comparison of Different Uses of Cyclophosphamide in Lupus Nephritis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets* 2020; 20(5): 687-702. Doi : 10.2174/1871530319666191107110420.
7. Kim Y, Park S, Kim MH et al. Can a semi-quantitative method replace the current quantitative method for the annual screening of microalbuminuria in patients with diabetes? Diagnostic accuracy and cost-saving analysis considering the potential health burden. *PLoS One* 2020;15(1):e0227694. doi: 10.1371/journal.pone.0227694.
8. Клинические практические рекомендации KDIGO у пациентов с Хронической Болезнью Почек, 2020-2024 гг.
9. Руководство по диализу, пятое издание. Джон Т.Даугирдас, Питер Дж.Блейк, Тодд С.Инг/ Перевод с англ. Под редакцией А.Ю. Земченкова и В.Ю. Шило. – Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2019г.-776с.
10. Патология комплемента в практике нефролога: атипичный гемолитико-уремический синдром. Сборник актуальных клинических наблюдений – М: издательство «Медиа Сфера», 2020 – 152 с.

Дополнительная:

1. Клинический протокол диагностики и лечения «Хроническая болезнь почек у взрослых», 2023 г.
2. Клинический протокол диагностики и лечения «Тромботические микроангиопатии: типичный и атипичный гемолитико-уремический синдромы», 2022 г.

3. Каабак, М.М., Молчанова, Е.А., Нестеренко, И.В. и др. 2018. Резолюция Междисциплинарного совета экспертов. Трансплантация почки у пациентов с атипичным гемолитико-уремическим синдромом: клинические и организационно-методические аспекты ведения пациентов. *Нефрология*, 3: 8-14. doi: 10.18565/nephrology.2018.3.8-14.

Требования к образовательным ресурсам:

- Образовательная программа (КИС)
- Квалификационные требования к кадровому обеспечению (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ303/2020)
- Наличие клинической базы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-304/2020)

Материально-техническое обеспечение и оборудование:

- Технические средства: персональный компьютер, электронные носители с учебными материалами;
- Доступ к интернету;
- Мультимедийный проектор

Используемые сокращения и термины:

ВОП - врачи общей практики

ХБП – хроническая болезнь почек

ОПП – острое повреждение почек

ЗПТ – заместительная почечная терапия

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

ТМА – тромботическая микроангиопатия

ИСТ – иммуносупрессивная терапия

АГ – артериальная гипертензия

ПУ - протеинурия

Контрольно-измерительные средства

Для итоговой оценки знаний, умений и навыков

Вопросы для устного экзамена «Нефрология (взрослая)»:

1. Функциональная морфология почек (строение и функция нефрона, почечные канальцы, сосудистая система и строма почек, нервная система почек).
2. Механизмы мочеобразования (клубочковая фильтрация, реабсорбция, секреция и синтез веществ в канальцах, выделение неорганических веществ, осмотическое концентрирование и разведение мочи, выделение органических веществ, выделение конечных продуктов азотистого обмена, элементы интеграции деятельности почки).

3. Почки и водно-электролитный обмен (почечная регуляция объёма жидкости и баланса натрия, регуляция баланса натрия и калия, нарушения баланса натрия и калия).
4. Фосфорно-кальциевый обмен и почки.
5. Методы исследования при заболеваниях почек (общеклинические, лабораторные, функциональные, визуализирующие, биопсия и морфологические).
6. Врожденные аномалии развития мочевой системы: агенезия, гипоплазия, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, гидронефроз, аномалии количества Тубулопатии.
7. Инфекции мочевой системы: цистит, острый пиелонефрит.
8. Острый тубуло-интерстициальный нефрит.
9. Хронический тубуло-интерстициальный нефрит.
10. Гломерулярные болезни: Болезнь минимальных изменений, Фокально-сегментарный гломерулосклероз (первичный, вторичный).
11. Гломерулярные болезни: Мембранозная нефропатия (первичная, вторичная).
12. Гломерулярные болезни: Мембрано-пролиферативный гломерулонефрит (первичный, вторичный, включая СЗ-гломерулопатии), Мезангиальный гломерулонефрит (IgA-нефропатия и другие), Фибриллярный гломерулонефрит, Болезнь тонких базальных мембран.
13. Гломерулярные болезни: Фибриллярный гломерулонефрит, Болезнь тонких базальных мембран.
14. Болезнь минимальных изменений Мембранозная нефропатия. Фокально - сегментарный гломерулосклероз.
15. Кистозные болезни почек.
16. Генетические заболевания почек.
17. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: люпус-нефрит.
18. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: антинейтрофильные цитоплазматические антитела васкулиты (гранулематозный полиангиит, микроскопический полиангиит, аллергический полиангиит).
19. Поражения почек при тромботических микроангиопатиях (гемолитико-уремический синдром (ГУС), атипичный ГУС, и тромботическая тромбоцитопеническая пурпура).
20. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: IgA нефропатия.
21. СЗ комплементопосредованная гломерулопатия. Роль системы комплемента в патогенезе СЗГП. Новые подходы в лечении
22. Патоморфология гломерулярных заболеваний: болезнь минимальных изменений, фокальный сегментарный гломерулосклероз (ФСГС), мембранозный гломерулонефрит (МГН), мезангиопролиферативный гломерулонефрит (МППН).
23. Морфологическая верификация гломерулонефритов: мезангиокапиллярный гломерулонефрит (МКГН), фибропластический

гломерулонефрит, быстро прогрессирующий гломерулонефрит (БПГН), понятия малоиммунного нефрита

24. Морфологическая верификация других вариантов гломерулярных заболеваний: IgA-нефропатия, С3 комплементопосредованная гломерулопатия, ТМА, амилоидоз, наследственный нефрит

25. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: системная склеродермия.

26. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: узелковый периартериит.

27. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: криоглобулинемический васкулит.

28. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: болезнь Шегрена.

29. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: синдром Гудпасчера.

30. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: антифосфолипидный синдром.

31. Наследственные и редкие заболевания.

32. Поражение почек при системных заболеваниях и васкулитах: антифосфолипидный синдром.

33. Тромботические микроангиопатии.

34. Рено-паренхиматозная артериальная гипертензия.

35. Рено - васкулярная артериальная гипертензия.

36. Гипертоническая и ишемическая болезнь почек.

37. Диабетическая болезнь почек.

38. Подагрическая нефропатия.

39. Гепато - ренальный синдром.

40. Амилоидоз.

41. Нефропатия беременных, преэклампсия, эклампсия, гемолиз, повышенный уровень печеночных ферментов и пониженное количество тромбоцитов (HELLP-синдром).

42. Преэклампсия, эклампсия.

43. АГ у беременных: хроническая гипертензия, гестационная гипертензия, преэклампсия, АГ, обусловленная заболеваниями почек, другие.

44. Острое почечное повреждение у беременных. Хроническая болезнь почек у беременных.

45. Гемолиз, повышенный уровень печеночных ферментов и пониженное количество тромбоцитов (HELLP-синдром).

46. Острое почечное повреждение. Этиология. Патофизиология, морфология.

47. Классификация ОПП: Острое почечное повреждение - преренальное. Принципы диагностики Лечение, профилактика, прогноз.

48. Острое почечное повреждение - ренальное. Принципы диагностики Лечение, профилактика, прогноз.

49. Острое почечное повреждение - постренальное. Принципы диагностики. Лечение, профилактика, прогноз.

50. Современные клинические рекомендации по лечению ОПП.

51. ОПП. Показания для заместительной почечной терапии.

52. Острое почечное повреждение. Заместительной почечной терапии.
53. Острое почечное повреждение. Заместительная почечная терапия. Гемодиализ.
54. Острое почечное повреждение. Заместительная почечная терапия.
55. Продленные диализные методики. Гемодиафильтрация.
56. Острое почечное повреждение. Заместительная почечная терапия.
57. Продленные диализные методики. Гемофильтрация.
58. Острое почечное повреждение. Заместительная почечная терапия.
59. Перитонеальный диализ.
60. Хроническая болезнь почек. Концепция.
61. Осложнения хронической болезни почек: ренальная анемия.
62. Осложнения хронической болезни почек: минерально-костные нарушения.
63. Осложнения хронической болезни почек: метаболический ацидоз.
64. Заместительная почечная терапия при ХБП. Программный гемодиализ.
65. Заместительная почечная терапия при ХБП: перитонеальный диализ.
66. Осложнения гемодиализа и перитонеального диализа: тромбоз.
67. Осложнения гемодиализа и перитонеального диализа: инфекции сосудистого доступа и перитонеального катетера.
68. Осложнения гемодиализа и перитонеального диализа: диализный перитонит.
69. Другие неотложные состояния в нефрологии. Внепочечные показания заместительной почечной терапии.
70. Другие методы экстракорпоральной детоксикации: Аферез.
71. Другие методы экстракорпоральной детоксикации: Плазмаферез.
72. Другие методы экстракорпоральной детоксикации: Цитоферез.
73. Другие методы экстракорпоральной детоксикации: Плазмасорбция.
74. Другие методы экстракорпоральной детоксикации: Гемосорбция.
75. Дисфункция почечного трансплантата: острое и хроническое отторжение.
76. Дисфункция почечного трансплантата: нефротоксичность ингибиторов кальциневрина.
77. Дисфункция почечного трансплантата: возвратные болезни.
78. Анатомия сосудистого доступа, Анатомическая доступ при диализе.
79. Сосудистый доступ для гемодиализа: виды, характеристики.
80. Местоположение и типы артериовенозных фистул.
81. Физикальное обследование. Наблюдение и контроль сосудистого доступа.
82. Осложнения сосудистого доступа диагностика и тактика Вмешательства.
83. Стеноз и тромбоз артериовенозного протеза. Ишемия верхней конечности. Образование аневризм и псевдоаневризм.
84. Временные катетеры для гемодиализа.
85. Туннельные катетеры, устройство и принципы установки.
86. Нарушения работы катетера: рециркуляция, тромбоз и фиброэпителиальная пленка.
87. Инфицирование места постановки катетера, туннельная инфекция, катетер-индуцированная бактеремия.

Перечень практических навыков:

1. Определение фильтрационной функции почек.
2. Доза диализа (КТ/V). Методики расчета. Целевые значения.
3. Диагностика ОПП. Профилактика и лечение.
4. Показания к гемодиализу, гемо(диа)фильтрации.
5. Показания к гемодиализу, гемо(диа)фильтрации.
6. УЗИ сосудов артериовенозные фистулы АВФ (проведение, ассистирование)
Расчет и интерпретация анионного пространства.
7. Интерпретация нарушений КОС, КЩС.
8. Расчет состава и объема инфузионной терапии при гипокалемии, гиперкалемии.
9. Расчет состава и объема инфузионной терапии при гипонатриемии, гипернатриемии.
10. Формирование артериовенозной фистулы АВФ (ассистирование).
11. Нефробиопсия почки (ассистирование, проведение).
12. Проведение теста и расчет адекватности перитонеального диализа.
13. Проведение теста и расчет адекватности гемодиализа.
14. Подготовка пациента к началу заместительной почечной терапии(самостоятельно).
15. Подготовка аппарата искусственной почки к началу заместительной почечной терапии(самостоятельно) имплантации катетеров для перитонеального диализа (самостоятельно или ассистирование).
16. Произвести установку центрального венозного катетера для гемодиализа (временного и постоянного) (самостоятельно или ассистирование).
17. Расчет дозы лекарственных препаратов по СКФ.
18. Проведение сеансов гемодиализа(самостоятельно).
19. Проведение перитонеального диализа(самостоятельно).
20. Проведение плазмафереза, гемосорбции, плазмасорбции(самостоятельно).