



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Специальность (код, название)</i>	31.08.43 нефрология
<i>Форма обучения</i>	очная

<i>Блок</i>	1
<i>Часть</i>	Вариативная
<i>Наименование дисциплины</i>	Гемодиализ
<i>Объем дисциплины (в зач. единицах)</i>	3
<i>Продолжительность дисциплины (в акад. часах)</i>	108

Санкт-Петербург
2019

Рабочая программа дисциплины «Гемодиализ» по специальности 31.08.43 нефрология (далее ОПОП ВО) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 N 1085, на основании Профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда Российской Федерации от 20.11.2018 №712н и в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором от «29» марта 2019 г.

Составители программы:

Колмакова Е.В., к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней, клинической фармакологии и нефрологии,

Леонтьева Н.В., д.м.н., проф. кафедры внутренних болезней клинической фармакологии и нефрологии,

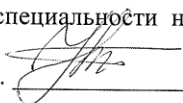
Земченков А.Ю., доцент кафедры внутренних болезней, клинической фармакологии и нефрологии,

Рецензент:

Шумилкин В.Р., к.м.н., проректор по науке и развитию СПбМСИ

Рабочая программа дисциплины «Гемодиализ»
обсуждена на заседании кафедры внутренних болезней, клинической фармакологии и нефрологии протокол №5
«20» февраля 2019 г.

Руководитель ОПОП ВО по специальности нефрология

Заведующий кафедрой, проф.  /Бакулина Н.В. /

Одобрено методическим советом терапевтического факультета
«21» марта 2019 г. Протокол №3

Председатель  /Разнатовский К.И./

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: программа ординатуры по специальности 31.08.43 Нефрология – подготовка квалифицированного врача-нефролога, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной медицинской помощи.

Задачи:

- Углубление и расширение теоретических знаний по специальности 31.08.43 Нефрология.
- Овладение методом проведения заместительной почечной терапии – гемодиализа.
- Закрепление знаний и умений, навыков необходимых для самостоятельной работы в качестве врача-нефролога.
- Углубление знаний в профилактической и организационно-управленческой деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Гемодиализ» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.08.43 нефрология

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знания: - Стандарты первичной медико-санитарной помощи, специализированной медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию

-Порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации,

диспансерного наблюдения пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями

- Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию

-Принципы применения медицинских изделий, лечебного питания у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

-Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, медицинские показания и противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию

-Методы замещения функции почек, медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию

-Способы предотвращения или устранения инфекционных и неинфекционных осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию

- Методики подготовки пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек к проведению заместительной почечной терапии

- Методы предотвращения тромбообразования у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек при проведении заместительной почечной терапии

- Требования асептики и антисептики при проведении заместительной почечной терапии

Умения: -Проводить комплексную оценку пациентов, получающих заместительную почечную терапию, при оказании медицинской помощи методами гемодиализа и перитонеального диализа в амбулаторных условиях, в том числе на дому

- Разрабатывать программу заместительной почечной терапии, в том числе с учетом степени тяжести основного и сопутствующих заболеваний, наличия инфекционных и неинфекционных осложнений, функции доступа для проведения заместительной почечной терапии, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Проводить комплексную оценку доступа для заместительной почечной терапии на основании клинического состояния пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек и по результатам исследования неинвазивными инструментальными методами его функции на всех последующих этапах лечения
- Назначать лекарственные препараты пациентам с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, в том числе для предотвращения тромбообразования при проведении заместительной почечной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Выполнять комплекс исследований оценки состояния пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Организовывать динамическое наблюдение пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих заместительную почечную терапию: мониторинг антропометрии; измерение артериального давления, пульса, температуры тела; контроль функции доступа для диализа, состояния гидратации или верификация величины «сухого веса», дозы диализа, эффективного времени диализа, невосполняемой ультрафильтрации - в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля качества проводимой заместительной почечной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Оценивать результаты лабораторных и инструментальных исследований у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек при проведении заместительной почечной терапии
- Назначать медицинские изделия и лечебное питание пациентам при проведении заместительной почечной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек при проведении заместительной почечной терапии
- Осуществлять профилактику инфекционных и неинфекционных осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек при проведении заместительной почечной терапии
- Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозного лечения при проведении заместительной почечной терапии
- Обучать пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, их родственников или лиц, фактически осуществляющих уход за пациентами, методам контроля и самоконтроля состояния диализного доступа

Навыки: Комплексная оценка клинического состояния пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, получающих медицинскую помощь одним из методов диализа через сформированный доступ для проведения заместительной почечной терапии

-Разработка плана лечения с целью восстановления и поддержания функции почек методами заместительной почечной терапии, организационно-методическое руководство по выполнению контроля эффективности оказания медицинской помощи методами диализа в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

-Разработка плана оперативных вмешательств для формирования, имплантации, реконструкции, удаления, закрытия, лигирования, смены (реинтеграции), замены сегмента (порта), смены доступа для проведения заместительной почечной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

-Проведение комплекса мероприятий по подбору адекватной терапии для предотвращения тромбообразования в ходе сеансов заместительной почечной терапии и контроля ее выполнения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

-Оценка данных лабораторных и инструментальных исследований для обеспечения контроля качества проведения заместительной почечной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

-Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания и немедикаментозной терапии при проведении заместительной почечной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

-Оценка риска развития осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек при проведении заместительной почечной терапии, определение перспективы восстановления функций почек, определение прогноза течения заболевания

-Разработка плана профилактических мероприятий по предупреждению и снижению инфекционных и неинфекционных осложнений, побочных действий, том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозного лечения, у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек при проведении заместительной почечной терапии

- Работа в школе для пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Иметь навык	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-5	Готовность к определению патологических состояний, синдромов, заболеваний в соответствии	Терапевтические методики обследования, критерии диагностики. Основные симптомы, синдромы заболевания.	Выявлять симптомы, синдромы, нозологических форм в соответствии и с кодами МКБ-10	Обследования пациентов, диагностика симптомов, синдромов, заболеваний в соответствии с МКБ-10	Тестирование, контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат

		с МКБ-10	Алгоритмы дифференциальной диагностики. Цели, задачи, область применения МКБ-10			
2.	ПК-6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нефрологической помощи	Основы нефрологии, национальные рекомендации, стандарты оказания специализированной медицинской помощи по болезням почек	Собрать анамнез, провести общетерапевтический осмотр, алгоритмы обследования при почечных синдромах, интерпретация данных, выбор лечения	Основных методов обследования нефрологических больных. Алгоритма выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий. Интерпретации результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики. Оформления медицинской документации.	Тестирование, контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ПК-5, ПК-6	Основы гемодиализа	Основы гемодиализа. История диализа. Этапы развития. Основоположники современного диализа. ХБП. Классификация. ХБП 5 ст. терминальная. Поражение органов и систем. Острые состояния в нефрологии. ОПП. Классификация RILFE. Причины. Клиника. Дифференциальная диагностика. Лечение.
2.	ПК-5, ПК-6	Организация работы отделения ГД	Структура, характеристика, организация диализной службы. Штаты. Ведение истории болезни. Санитарно-эпидемический режим
3.	ПК-5, ПК-6	Фосфорно-кальциевый обмен	Фосфорно-кальциевый обмен. Костно-минеральные нарушения при ХБП 5 ст. Вторичный гиперпаратиреоз. Патогенез. Диагностика. Лечение: фосфатбиндеры. Витамин Д, кальциймиметики. Хирургические методы лечения.
4.	ПК-5, ПК-6	Нефрогенная анемия	Анемия при ХБП 5 ст. Патогенез. Лечение: препараты железа, эритропоэтин-стимулирующие

			препараты, фолиевая кислота, витамин В12. Принципы терапии анемии на фоне ЗПТ.
5.	ПК-5, ПК-6	Белково-энергетическая недостаточность	Белково-энергетическая недостаточность при ХБП 5 ст. Диета пациентов, находящихся на ЗПТ. Оценка питательного статуса.
6.	ПК-5, ПК-6	Физиологическое обоснование методов ЗПТ	Физиологическое обоснование методов ЗПТ. Показания, противопоказания. Выбор метода ЗПТ.
7.	ПК-5, ПК-6	Варианты сосудистого доступа	Хронический гемодиализ. Варианты сосудистого доступа.
8.	ПК-5, ПК-6	Диализирующие растворы	Свойства и подготовка диализирующих растворов. Показания для профилирования натрия и УФ. Система подготовки воды
9.	ПК-5, ПК-6	Типы диализаторов. Преимущества бикарбонатного буфера.	Типы диализаторов. Преимущества бикарбонатного буфера.
10.	ПК-5, ПК-6	Технические аспекты диализа.	Технические аспекты диализа. Режимы диализа. Оценка адекватности ЗПТ – Kt/V : URR%
11.	ПК-5, ПК-6	Осложнения гемодиализа	Осложнения гемодиализа. Сердечно-сосудистые осложнения. Кардиопротек-тивный диализ. Нефрологические осложнения. Дислипидемия. Диализ у больных СД. Системные осложнения у больных, длительно получающих ГД

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем	44	44
Аудиторная работа:	42	42
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	38	38
Самостоятельная работа (СР)	64	64
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Общая трудоемкость: академических часов	108	108
зачетных единиц	3	3

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СР	Всего часов
1.	Основы гемодиализа	2			2
2.	Организация работы отделения гемодиализа		2	2	4

3.	Фосфорно-кальциевый обмен		4	6	10
4.	Нефрогенная анемия		6	10	16
5.	Белково-энергетическая недостаточность		2	6	8
6.	Физиологическое обоснование ЗПТ			6	6
7.	Варианты сосудистого доступа		6	2	8
8.	Диализирующие растворы		2	4	6
9.	Типы диализаторов. Преимущества бикарбонатного буфера		4	6	10
10.	Технические аспекты диализа.		4	2	6
11.	Осложнения гемодиализа	2	8	20	30
	контроль				2
	Итого	4	38	64	108

6.2. Тематический план лекций

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1	Основы гемодиализа. История диализа. Этапы развития	2	Мультимедийная презентация
2	Осложнения гемодиализа: сердечно-сосудистые, инфекционные, неинфекционные.	2	Мультимедийная презентация
	Итого	4	

6.3. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы обучающихся на занятии
1	Организация работы диализного. Штаты. Санитарно-эпидемиологический режим	2	Реферирование темы. Заполнение медицинской до-коммандации. Курация больных
2	Подготовка диализного аппарата. Выбор диализатор. Техника проведения сеансов гемодиализа. Выбор режима. Объем съема. Уровень бикарбоната и натрия. Температура.	2	Реферирование темы. Участие в проведении сеанса диализа. Выбор индивидуального параметра диализа для конкретных больных.
3	Оказание неотложной помощи больным, получающим гемодиализ. Синдиализные осложнения: артериальная гипо- и гипертензия, судороги, гипогликемия.	2	Реферирование темы. Клинические обходы и разборы. Курация

	Коррекция. Профилактика		больных.
4	Техника формирования сосудистого доступа. Временный сосудистый доступ. Постоянный сосудистый доступ: артерио-венозная фистула, артерио-венозный протез, перманентный катетер	6	Реферирование темы. Присутствие на операции формирования сосудистого доступа. Самостоятельная оценка функционирования АВФ, АФП.
5	Диета больных на гемодиализе. Нерекондуемые продукты. Оценка питательного статуса у больных ХБП.	2	Самостоятельная оценка питательного статуса. Расчет белковой нагрузки, калорийности рациона
6	Адекватность гемодиализа: Kt/V : URR%. Расчет дозы диализа	2	Самостоятельный расчет Kt/V по имеющимся данным у пациентов диализного центра.
7	Биофизические принципы гемодиализа (ГДФ). Показания и противопоказания.	2	Реферирование темы. Индивидуальные задания
8	Свойства и подготовка диализирующего раствора. Показания для профилирования натрия и УФ. Система водоподготовки. Преимущество бикарбонатного диализа. Типы диализаторов.	2	Реферирование темы. Индивидуальные задания
9	Особенности диализной терапии у пациентов с сахарным диабетом	2	Реферирование темы. Индивидуальные задания
10	Сердечно-сосудистые осложнения на ГД. Кардиопротективный диализ. Неврологические нарушения.	8	Реферирование темы. Индивидуальные задания
11	Системные осложнения у больных, длительно получающих ГД: диализный амилоидоз.	2	Реферирование темы. Индивидуальные задания
12	Продленные методики гемодиализа	4	Реферирование темы. Индивидуальные задания

7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства				
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	Кол-во ситуационных задач	Кол-во тем рефератов
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	2	Текущий контроль	Основы гемодиализа	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи	20	50	10	3

				Реферат				
2.	2	Текущий контроль	Организация работы отделения гемодиализа	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
3.	2	Текущий контроль	Фосфорно-кальциевый обмен	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
4.	2	Текущий контроль	Нефрогенная анемия	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
5.	2	Текущий контроль	Белково-энергетическая недостаточность	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
6.	2	Текущий контроль	Физиологическое обоснование ЗПТ	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
7.	2	Текущий контроль	Варианты сосудистого доступа	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
8.	2	Текущий контроль	Диализирующие растворы	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
9.	2	Текущий контроль	Типы диализаторов. Преимущества бикарбонатного буфера	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3

10.	2	Текущий контроль	Технические аспекты диализа.	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
11.	2	Текущий контроль	Осложнения гемодиализа	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	20	50	10	3
12.	2	Зачет		Контрольные вопросы	100			

7.1. Примеры оценочных средств:

Контрольные вопросы:

1. Показания для начала заместительной почечной терапии
2. Лечение анемического синдрома у больных с терминальной ХБП
3. Показания для экстренного начала ЗПТ
4. Методы ЗПТ
5. Типы диализаторов
6. Варианты сосудистого доступа

Примеры тестовых заданий:

1. Выбор метода (модальности) лечения терминальной ХБП зависит от:
 - желания пациента
 - веса пациента
 - возраста
 - коморбидности
 - уровня креатинина и мочевины крови
2. Потенциально нефротоксичные препараты:
 - НПВП
 - ингибиторы АПФ
 - пенициллин
 - аминогликозиды
 - аскорбиновая кислота
 - рентгеноконтрастные вещества
3. Частые причины гипотензии на гемодиализе:
 - высокая скорость ультрафильтрации
 - снижение веса ниже «сухого»
 - низкий уровень натрия в диализирующем растворе

Примеры ситуационных задач:

Поставьте правильный диагноз и наметьте план лечебных мероприятий по коррекции фосфорно-кальциевых нарушений. .

Мужчина, 56 лет, страдает сахарным диабетом 2 типа. Получает лечение гемодиализом.

Биохимические показатели крови: паратгормон - 450 пг/мл, кальций – 2.3 ммоль/л, фосфор – 2.4 ммоль/л.

8. Самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к занятиям (Участие в научно-практических конференциях)	46	Решение ситуационных задач, тестирование
Написание и защита реферата	18	Проверка реферата, защита

8.2. Примерная тематика рефератов:

1. Методы заместительной почечной терапии..
2. Принципы гемодиализной терапии.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

- 1 Нефрология: национальное руководство. Краткое издание / под ред. Н. А. Мухина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 608 с. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437889.html>
- 2 Нефрология. Клинические рекомендации / под ред. Е. М. Шилова, А. В. Смирнова, Н. Л. Козловской. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 816 с. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437148.html>
- 3 Острая почечная недостаточность / В.М. Ермоленко, А.Ю. Николаев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441725.htm>
- 4 Руководство по диализу / Редакторы: Джон Т. Даугирдас, Питер Дж. Блейк, Тодд С. Инг / Пер. с англ. под ред. А.Ю. Денисова и В.Ю. Шило. – Третье издание. – М.: Центр диализа. – Тверь: ООО “Издательство “Триада” – 2003, 456 с.
- 5 Почечная недостаточность и заместительная терапия (Компетентное лечение критических состояний). С. Блэйкли / Пер. с англ. под ред. А.В. Бегачева, Е.А. Стецюка — М.: Видар, 2013, 160 с.
- 6 Клинический диализ: руководство. С. Ахмад / Пер. с англ. под ред. Е.А. Стецюка. — М.: Логосфера, 2011, 304 с.
- 7.Журнал «Нефрология и диализ» -journal.nephro.ru
- 8.Журнал «Клиническая нефрология» -nephrologyjournal.ru
- 9..Журнал «Нефрология»- <http://journal.nephrolog.ru>

б) дополнительная литература:

- 1 Анемия при хронической болезни почек. Руководство. Давыдкин И.Л., Шутов А.М., Ромашева Е.П. М.: ГЭОТАР-Медиа — 2013, 64 стр.
- 2 Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа. Я.Г.Мойсюк, А.Ю. Беляев . – Тверь: ООО “Издательство “Триада” — 2004, 152 с.
- 3 Леонтьева Н.В. Фосфорно-кальциевый обмен и его нарушения. СПб, 2012, 46 с.
- 4 Серков В.Ф. Рабдомиолиз. СПб. 2012. 24 с.
- 5 Соколов А.А. Каскадная плазмофильтрация. СПб. 2012. 59 с.
- 6 Радченко В.Г., Аниконова Л.И. Биомаркёры острого почечного повреждения. СПб. 2013. 48с.
- 7 Шостка Г.Д., Радченко В.Г., Колмакова Е.В., Ряснянский В.Ю. Нарушения водно-солевого обмена.- СПб.:Изд-во «Инфо Ол»,2015-264с.

в) программное обеспечение:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	ESET NOD 32	1 год	Государственный контракт № 71/2018
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Государственный контракт № 91/2019-ПЗ
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

г) базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Договор № 161/2018-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 252/2018-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 253/2018-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/

4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 48/2018	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 49/2018-ЗК	http://www.iprbookshop.ru/special
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 51/2018	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 50/2018-ЭА	https://e.lanbook.com/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

а. Кабинеты:

Отделение нефрологии и эндокринологии (больница Петра Великого), отделение диализа № 1 (Клиника Эйхвальда), отделение диализа №2(больница Петра Великого)- учебные комнаты, кабинет доцента, ординаторская

Нефрологическое отделение ЛОКБ, учебная комната, ординаторская (договор 219/2018-ОПП 18.05.2018)

Городская Мариинская больница, отделение диализа (договор 204/2018-ОПП 14.05.2018):

б. Мебель: Специализированная учебная мебель

в. Аппаратура, приборы:

Аппарат искусственной почки для хронического гемодиализа:

Отделение диализа № 1 – 17, из них 2 для продленного диализа (фирма Фрезениус).

Отделение диализа № 2 – 14 (фирма Браун), 2 (фирма Фрезениус)

Отделение диализа Мариинская больница – 14 (фирма Браун), 5 (фирма Фрезениус), 1 (фирма Никиса).

г. Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): мультимедийные проекторы – 4 , ноутбуки – 3, компьютеры – 7

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32),

ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

11. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Гемодиализ»

Для эффективного изучения разделов необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE, пройти тестирование по всем предложенным темам, активно участвовать в обсуждении вопросов на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде экзамена необходимо внимательно изучить и проработать все оценочные средства: вопросы для собеседования, ситуационные задачи.

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера

всегда надо распределять работу на завтрашний день.

В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – вид аудиторной работы. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое

внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.