

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель Методического Совета  
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П.Павлова

\_\_\_\_\_ проф. А.И.Яременко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **НЕФРОЛОГИЯ**

---

Направленность подготовки – научная специальность **3.1.32. Нефрология**

Форма обучения – очная 3 года

Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нефрологии и диализа ФПО «04» апреля 2022 г., протокол № 04/2022

Заведующий кафедрой

Профессор, д.м.н.

\_\_\_\_\_

А.М. Есян

Рабочая программа одобрена цикловой методической комиссией факультета послевузовского образования «23» мая 2022 г., протокол № 5

Председатель цикловой методической комиссии

Профессор, д.м.н.

\_\_\_\_\_

Н. Л. Шапорова

«Согласовано»

Проректор по послевузовскому образованию

Профессор, д.м.н.

\_\_\_\_\_

К. С. Клюковкин

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель:* формирование у аспиранта углубленных знаний в области инфекционных болезней, необходимых для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, и профессиональной научной и научно-педагогической деятельности.

*Задачи:*

1. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача по специальности «нефрология», обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
2. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при ургентных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациентов.
3. Подготовить врача по специальности «нефрология», владеющего навыками и врачебными манипуляциями в соответствии с квалификационными требованиями и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.
4. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу-нефрологу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.
5. Освоить методы диагностики, дифференциальной диагностики основных заболеваний, освоение методов лечения больных.
6. Освоить методы формирования здорового образа жизни семьи, соблюдение личностного подхода, требования врачебной этики и медицинской деонтологии при проведении среди населения оздоровительных, профилактических, лечебно-диагностических мероприятий.
7. Овладеть техникой выполнения врачебных манипуляций в соответствии с программой;
8. Сформировать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
9. Изучить правовую базу деятельности врача и освоить нормы медицинской этики и деонтологии.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Нефрология» относится к обязательным дисциплинам образовательного компонента ООП, в том числе направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета лечебное дело, педиатрия.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для подготовки и защиты диссертации по специальности 3.1.32. Нефрология; при подготовке к преподавательской деятельности по дисциплине «Нефрология»

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего - 4 зет/144 часа, в том числе:

аудиторная/самостоятельная = 25%/75%

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта - 1 зет/36 часов;

самостоятельная работа аспиранта 3 зет/108 часов

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зет	часов
Аудиторная учебная нагрузка (Ауд) в том числе:	1	36
Лекции (Л)		6
Семинары		30
Внеаудиторная самостоятельная работа (СР)	3	108
Форма контроля - кандидатский экзамен		

#### 3.2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего, часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	Семинары	
<b>1 семестр</b>				
<b>Тема (раздел) 1</b> Введение в специальность нефрология. Общие вопросы. Общие понятия. Организационные вопросы. История развития.		3		10
<b>Тема (раздел) 2</b> Семиотика, диагностика и скрининг заболеваний почек. Методы диагностики в нефрологии. Морфологические и функциональные методы диагностики в нефрологии.			3	20
<b>Тема (раздел) 3</b> Этиопатогенез, клиника, классификация, частная и дифференциальная диагностика заболеваний почек.		3		20
<b>Тема (раздел) 4</b> Вторичные гломерулопатии.				10
3 семестр				
<b>Тема (раздел) 5</b>				10

Основные принципы фармакотерапии в нефрологии. Фармакотерапия заболеваний почек.				
<b>Тема (раздел) 6</b> Диспансеризация и реабилитация больных с заболеваниями почек. Общие и организационные вопросы. Статистика в нефрологии. Роль лечебного питания в нефрологии.				10
4 семестр				
<b>Тема (раздел) 7</b> Методы экстракорпоральной терапии (гемодиализ, перитонеальный диализ, гемодиализация).				20
<b>Тема (раздел) 8</b> Трансплантация почки. Ведение и реабилитация пациентов с трансплантированной почкой.				8
<b>ИТОГО:</b>	144	6	30	108

### 3.3. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Формы текущего контроля успеваемости
1.	Введение в специальность нефрология. Общие вопросы. Общие понятия. Организационные вопросы. История развития.	Зачет
2.	Семиотика, диагностика и скрининг заболеваний почек. Методы диагностики в нефрологии. Морфологические и функциональные методы диагностики в нефрологии.	
3.	Этиопатогенез, клиника, классификация, частная и дифференциальная диагностика заболеваний почек.	
4.	Вторичные гломерулопатии.	
5.	Основные принципы фармакотерапии в нефрологии. Фармакотерапия заболеваний почек.	
6.	Диспансеризация и реабилитация больных с заболеваниями почек. Общие и организационные вопросы. Статистика в нефрологии. Роль лечебного питания в нефрологии.	
7.	Методы экстракорпоральной терапии (гемодиализ, перитонеальный диализ, гемодиализация).	

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	<i>Формы текущего контроля успеваемости</i>
8.	Трансплантация почки. Ведение и реабилитация пациентов с трансплантированной почкой.	

### 3.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Основная литература:

1. Мухин, Н. А. Нефрология. Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5702-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457023.html>
2. Калинин, Р. Е. Сосудистый доступ для гемодиализа : учебное пособие / Калинин Р. Е. , Сучков И. А. , Егоров А. А. , Крылов А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5804-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458044.html>
3. Усанова, А. А. Клинические нормы. Нефрология / А. А. Усанова, Н. Н. Гуранова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-5628-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456286.html>
4. Усанова, А. А. Нефрология : учебное пособие / Усанова А. А. , Гуранова Н. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-4958-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449585.html>
5. Ветчинникова, О. Н. Минеральные и костные нарушения при хронической болезни почек : руководство для врачей / Ветчинникова О. Н. , Герасимчук Р. П. , Ермоленко В. М. , Земченков А. Ю. , Михайлова Н. А. , Ряснянский В. Ю. , Шостка Г. Д. , Шутов Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 304 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4667-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446676.html>
6. Милованова, Л. Ю. Нарушения минерального и костного обмена при хронической болезни почек. Роль фактора роста фибробластов-23, Клото и склеростина / Милованова Л. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 144 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4388-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443880.html>

7. Интенсивная терапия : национальное руководство. Т. 2 : в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1056 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7191-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471913.html>
8. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-5057-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450574.html>
9. Антонов, В. Г. Водно-электролитный обмен и его нарушения : руководство для врачей / В. Г. Антонов, С. Н. Жерегеля, А. И. Карпищенко, Л. В. Минаева ; под ред. А. И. Карпищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 208 с. : ил. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-6586-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465868.html>
10. Шилов, Е. М. Нефрология. Клинические рекомендации / под ред. Е. М. Шилова, А. В. Смирнова, Н. Л. Козловской - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-3714-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437148.html>
11. Томилина, Н. А. Хроническая болезнь почек. Избранные главы нефрологии / Н. А. Томилина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4192-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441923.html>
12. Ермоленко, В. М. Острая почечная недостаточность / В. М. Ермоленко, А. Ю. Николаев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4172-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441725.html>
13. Милованов, Ю. С. Нарушения нутритивного статуса при почечной недостаточности / Ю. С. Милованов, Н. И. Милованова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-3807-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438077.html>
14. Комяков, Б. К. Урология : учебник / Б. К. Комяков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-6431-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464311.html>
15. Кукес, В. Г. Клиническая фармакология : учебник / В. Г. Кукес, Д. А. Сычев [и др.] ; под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1024 с. : ил. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-5881-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458815.html>
16. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека. Иллюстрированный учебник / И. В. Гайворонский [и др.] ; под ред. И. В. Гайворонского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 672 с. : ил. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-5759-7. - Текст : электронный //

### 3.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Список вопросов:

- ✓ Нормальная анатомия почек и мочевыводящих путей.
- ✓ Макроанатомия почки: дольковое строение почек, анатомические зоны почек, строение сосудистой системы почек, абберантные почечные артерии.
- ✓ Микроанатомия почек. Нефрон: типы нефронов, номенклатура структур нефрона ISN, особенности строения сосудистой системы и канальцевого аппарата в зависимости от типа нефрона. Почечные клубочки: гломерулярные капилляры, капсула Боумена, мезангий, юкстагломерулярный аппарат.
- ✓ Общие принципы строения канальцев почек. Почечный интерстиций.
- ✓ Гомеостатические функции почек.
- ✓ Общие принципы организации систем водно-солевого и кислотно-основного гомеостаза.
- ✓ Основные гуморальные регуляторы деятельности почек и минерального гомеостаза.
- ✓ Неэксреторные функции почки.
- ✓ Здоровье человека, как социальная ценность и общественная категория.
- ✓ Организм и среда.

Тематика самостоятельной работы (рефератов/докладов):

- ✓ Р. Брайт – основоположник современной клинической нефрологии.
- ✓ Кто провел первый гемодиализ?
- ✓ С.С. Зимницкий – гениальный отечественный нефролог.
- ✓ Почка как метаболический орган – от чего зависит уровень глюкозы в крови?
- ✓ Почка как эндокринный орган.

Список тестов:

Главные клетки имеются в:

- А. Проксимальных канальцах
  - Б. Дистальных извитых канальцах
  - В. Толстом восходящем отделе петли Генле
  - Г. Кортикальных собирательных трубках
- Правильный ответ – В

Вставочные А( $\alpha$ )-клетки имеются в:

- А. Проксимальных канальцах
  - Б. Дистальных извитых канальцах
  - В. Толстом восходящем отделе петли Генле
  - Г. Кортикальных собирательных трубках
- Правильный ответ – В

Плотное пятно (macula densa) находится на границе между:

- А. Проксимальным канальцем и тонким нисходящим отделом петли Генле
- Б. Тонким восходящим и толстым восходящим отделами петли Генле
- В. Толстым восходящим отделом петли Генле и дистальным извитым канальцем
- Г. Дистальным извитым канальцем и связующим канальцем

Правильный ответ – В

Какая из структур не входит в юкстагломерулярный аппарат:

- А. Клетки macula densa
- Б. Вставочные А( $\alpha$ )-клетки
- В. Lacis-клетки
- Г. Гранулярные клетки приносящей артериолы

Правильный ответ – Б

В состав фильтрационной мембраны не входят:

- А. Клетки висцерального гломерулярного эпителия:
- Б. Клетки париетального гломерулярного эпителия
- В. Клетки фенестрированного эндотелия

Правильный ответ – Б

Приносящие артериолы клубочков, в основном, отходят от:

- А. Сегментарных артерий
- Б. Междольевых артерий
- В. Кортикальных радиальных артерий
- Г. Дуговых артерий

Правильный ответ – В

Прямые сосуды отходят от:

- А. Приносящих артериол суперфициальных клубочков
- Б. Выносящих артериол суперфициальных клубочков
- В. Приносящих артериол интракортикальных клубочков
- Г. Выносящих артериол интракортикальных клубочков
- Д. Выносящих артериол юкстамедуллярных клубочков
- Е. Приносящих артериол юкстамедуллярных клубочков

Правильный ответ – Д

Какой популяции клубочков не существует:

- А. Суперфициальной
- Б. Интракортикальной
- В. Юкстамедуллярной
- Г. Внутримедуллярной
- Д. Не существуют все популяции, указанные выше

Правильный ответ – Г

Щелевые диафрагмы располагаются между:

- А. Париетальным и висцеральным листками капсулы Боумена
- Б. Мезангиальными клетками
- В. Ножковыми отростками подоцитов
- Г. Клетками эндотелия гломерулярных капилляров:

Правильный ответ – В

В какой анатомической зоне почек практически нет лимфооттока?

- А. Коре.
- Б. Внутреннем мозговом веществе.
- В. Нет ни там, ни там.
- Г. Интенсивность лимфооттока в коре и внутреннем мозговом веществе примерно одинакова.

Правильный ответ – Б

Интенсивность гломерулярной ультрафильтрации определяется балансом следующих сил:

- А. Гидростатическим давлением в гломерулярных капиллярах
- Б. Онкотическим (коллоидно-осмотическим) давлением в гломерулярных капиллярах
- В. Гидростатическим давлением в капсуле Боумена
- Г. Балансом всех факторов, указанных выше

Правильный ответ – Г

Реабсорбция белка происходит исключительно в:

- А. Толстом восходящем отделе петли Генле
- Б. Тонком нисходящем отделе петли Генле
- В. Проксимальных канальцах
- Г. Дистальных извитых канальцах
- Д. Всех отделах нефрона, перечисленных выше

Правильный ответ – В

Под влиянием альдостерона происходит:

- А. Усиление абсорбции кальция в кишечнике
- Б. Уменьшение абсорбции кальция в кишечнике
- В. Усиление канальцевой секреции фосфора
- Г. Уменьшение канальцевой секреции фосфора
- Д. Усиление канальцевой секреции калия в ответ на усиление канальцевой реабсорбции натрия

Правильный ответ – Д

Антидиуретический гормон (аргинин-вазопрессин) главным образом:

- А. Способствует встраиванию аквапорина-2 в апикальные мембраны клеток собирательных трубок внутреннего мозгового вещества
- Б. Замедляет убиквитин-опосредованную деградацию эпителиальных натриевых каналов в главных клетках кортикальных собирательных трубок
- В. Оказывает оба эффекта, указанных выше
- Г. Не оказывает ни одного из эффектов, указанных выше

Правильный ответ – А

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины**

Текущий контроль успеваемости постоянно осуществляет научный руководитель аспиранта.

По мере освоения программы дисциплины «Нефрология» аспирант должен сдать 3 зачета, после чего получает допуск к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Нефрология».

Зачет 1 состоит из тестового контроля (по 30 тестов) по всем разделам программы (входной уровень знаний), после прохождения тестового контроля аспирант сдает зачет по соответствующему разделу программы в виде собеседования (по определенному перечню вопросов).

Зачеты 2 и 3 включают решение ситуационных задач и собеседование (по определенному перечню вопросов).

Зачеты по освоенным разделам дисциплины входят в содержание промежуточной аттестации по итогам I, III и IV семестров, фиксируются в зачетном листе аспиранта.

контроль	Время проведения	Содержание	Оценка
Зачет 1.	1-й семестр	Тема(раздел) 1 Тема(раздел) 2 Тема(раздел) 3	зачет/незачет
Зачет 2.	3-й семестр	Тема(раздел) 4 Тема(раздел) 5	зачет/незачет
Зачет 3.	4-й семестр	Тема(раздел) 6 Тема(раздел) 7	зачет/незачет, допуск к кандидатскому экзамену
Кандидатский экзамен	4-й семестр	Программа КЭ, основная Дополнительная программа КЭ	пятибалльная система

Аспирант должен знать:

- Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов диагностики и лечения заболеваний почек; действующие нормы безопасности персонала и пациентов;
- принципы получения, анализа, хранения информации, устройство госпитальных и информационных систем, систем архивирования данных о пациенте;
- функционально-клиническую анатомию и физиологию, патофизиологию, клиническую физиологию почек и систем водно-солевого, ионного и кислотно-основного гомеостаза человека;
- этиологию, патогенез, симптоматику болезней почек и смежной патологии, ведущей к развитию повреждений почек;
- семиотику нарушений развития, заболеваний и повреждений почек;
- основы медицинской генетики, молекулярно-генетические основы наследственных заболеваний почек;
- принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений почек;
- фармакологические и клинические основы применения лекарственных препаратов при патологии почек, их побочные эффекты, возможные нефротоксические эффекты различных лекарственных препаратов;
- алгоритмы и действующие стандарты диагностики, лечения, профилактики заболеваний и повреждений почек;
- принципы организации неотложной диагностики заболеваний и повреждений почек;
- физико-химические и патофизиологические принципы экстракорпоральной терапии (в том числе гемодиализ, гемодиализация, перитонеальный диализ);
- показания к началу, аппаратное обеспечение, методики проведения, осложнения, принципы профилактики осложнений и оценки эффективности процедур экстракорпоральной терапии;
- приказы и другие нормативные акты Российской Федерации, определяющие деятельность службы лучевой диагностики и отдельных ее структурных подразделений;
- основы трудового законодательства;
- правила внутреннего трудового распорядка;

- правила по охране труда и пожарной безопасности (в том числе при эксплуатации лучевого медицинского оборудования).

Аспирант должен уметь:

- эффективно решать профессиональные задачи врача-нефролога;
- организовать работу нефрологических кабинетов и отделений;
- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению;
- собрать полный анамнез заболевания пациента;
- оценить тяжесть состояния больного; выявить признаки заболевания, требующие интенсивной терапии;
- определить объем и последовательность необходимых лечебных мероприятий;
- определить специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
- провести дифференциальную диагностику, обосновать клинический диагноз и тактику ведения больного;
- определить необходимость в консультации специалистов по смежным дисциплинам;
- оценить динамику течения болезни и ее прогноз;
- назначить необходимую терапию и осуществлять контроль за ее эффективностью;
- провести санитарно-просветительную работу;
- определить индивидуальный режим и провести сеанс хронического гемодиализа и перитонеального диализа, а также других методов заместительной почечной терапии;
- рассчитывать и анализировать основные медико-демографические показатели;
- организовывать обработку и защиту персональных данных в медицинской организации;
- работать со специальными медицинскими регистрами; осуществлять общее руководство использованием информационной системы в медицинской организации;
- применять информационные технологии для решения задач в своей профессиональной деятельности;
- анализировать профессионально-педагогические ситуации;
- строить социальные взаимодействия с участниками образовательного процесса на основе учета этнокультурных и конфессиональных ценностей.

Аспирант должен владеть навыками:

- обследования пациентов с профильной патологией и построения лечебного алгоритма в нефрологии;
- выполнения основных скрининговых методов диагностики в нефрологии;
- техники (теоритически) наложения хронического сосудистого доступа для гемодиализа и установки перитонеального катетера;
- подключения и отключения к аппарату «искусственная почка»;
- принципами ведения сеанса гемодиализа, перитонеального диализа, мониторинга за больным;
- оформления медицинской документации;
- проведения санитарно-просветительской работы среди населения;
- расчета и анализа статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения;
- анализа деятельности различных подразделений медицинской организации;

- составления различных отчетов, подготовки организационно-распорядительных документов;
- оформления официальных медицинских документов, ведения первичной медицинской документации;
- работы с медицинскими информационными ресурсами и поиска профессиональной информации в сети Интернет;

#### **4.2. Критерии оценки качества знаний аспирантов**

Выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем);

*1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования*

- от 0 до 49,9% выполненных заданий – неудовлетворительно;
- от 50 до 69,9% – удовлетворительно;
- от 70 до 89,9% – хорошо;
- от 90 до 100% – отлично

### **5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Кафедры располагают обширной библиотекой, включающей научно-медицинскую литературу по инфекционным болезням, научные журналы и труды конференций.

#### **Основная литература:**

1. Мухин, Н. А. Нефрология. Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5702-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457023.html>
2. Калинин, Р. Е. Сосудистый доступ для гемодиализа : учебное пособие / Калинин Р. Е. , Сучков И. А. , Егоров А. А. , Крылов А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5804-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458044.html>
3. Усанова, А. А. Клинические нормы. Нефрология / А. А. Усанова, Н. Н. Гуранова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-5628-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456286.html>
4. Усанова, А. А. Нефрология : учебное пособие / Усанова А. А. , Гуранова Н. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-4958-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449585.html>

5. Ветчинникова, О. Н. Минеральные и костные нарушения при хронической болезни почек : руководство для врачей / Ветчинникова О. Н. , Герасимчук Р. П. , Ермоленко В. М. , Земченков А. Ю. , Михайлова Н. А. , Ряснянский В. Ю. , Шостка Г. Д. , Шутов Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 304 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4667-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446676.html>
6. Милованова, Л. Ю. Нарушения минерального и костного обмена при хронической болезни почек. Роль фактора роста фибробластов-23, Клото и склеростина / Милованова Л. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 144 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4388-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443880.html>
7. Интенсивная терапия : национальное руководство. Т. 2 : в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1056 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7191-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471913.html>
8. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-5057-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450574.html>
9. Антонов, В. Г. Водно-электролитный обмен и его нарушения : руководство для врачей / В. Г. Антонов, С. Н. Жерегеля, А. И. Карпищенко, Л. В. Минаева ; под ред. А. И. Карпищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 208 с. : ил. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-6586-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465868.html>
10. Шилов, Е. М. Нефрология. Клинические рекомендации / под ред. Е. М. Шилова, А. В. Смирнова, Н. Л. Козловской - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-3714-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437148.html>
11. Томилина, Н. А. Хроническая болезнь почек. Избранные главы нефрологии / Н. А. Томилина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4192-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441923.html>
12. Ермоленко, В. М. Острая почечная недостаточность / В. М. Ермоленко, А. Ю. Николаев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4172-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441725.html>
13. Милованов, Ю. С. Нарушения нутритивного статуса при почечной недостаточности / Ю. С. Милованов, Н. И. Милованова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-3807-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438077.html>

14. Комяков, Б. К. Урология : учебник / Б. К. Комяков. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-6431-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464311.html>
15. Кукес, В. Г. Клиническая фармакология : учебник / В. Г. Кукес, Д. А. Сычев [и др. ] ; под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 6-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1024 с. : ил. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-5881-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458815.html>
16. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека. Иллюстрированный учебник / И. В. Гайворонский [и др. ] ; под ред. И. В. Гайворонского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 672 с. : ил. - 672 с. - ISBN 978-5-9704-5759-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457597.html>

### **5.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. академика И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Есть электронные библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам. База тестовых заданий и справочных материалов создана в программе academicNT.

#### **Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Нефрология»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Нефрология» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Нефрология» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает

логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

**Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины**

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

**5.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение ФГБОУ ВО ПСПБГМУ им. академика И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
  - тренинговые и тестирующие программы;
- Электронные базы данных
1. ЭБС «Консультант студента»
  2. Библиографическая и реферативная база данных Scopus
  3. Электронная информационная система поддержки клинических решений (Clinical Key)
  4. База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»
  5. Электронное издание «Электронная библиотека технического ВУЗа»
  6. Электронные издания определенных авторов, входящие в комплект «Медицина. Здравоохранение (ВПО)», тематические комплекты учебной литературы, размещенные в базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа»

7. ЭБС E-library, поставщик ООО «РУНЭБ»

**Разработчик:**

Яковенко А.А., к.м.н., доцент, Орлова С.А., к.м.н., доцент

**Рецензент:**

Савенкова Надежда Дмитриевна, заведующая кафедрой факультетской педиатрии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава РФ, доктор медицинских наук, профессор

**Эксперт:**

Бельских Андрей Николаевич, заведующий кафедрой нефрологии и эфферентной терапии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор