

**Министерство здравоохранения Московской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ МОСКОВСКИЙ  
ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
им. М.Ф. ВЛАДИМИРСКОГО**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБУЗ МО МОНИКИ  
им. М. Ф. Владимирского  
\_\_\_\_\_ К.Э. Соболев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Нефрология**

Направление подготовки 31.08.43 Нефрология  
Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре  
Форма обучения очная  
Срок освоения ОП ОП 2 года  
Лекции – 48 час  
Практические занятия – 324 час  
Семинары – 261 час  
Самостоятельная работа – 294 час  
Контроль – 45 час  
Форма контроля – зачет, экзамен  
Всего 972 час/ 27 З.Е

**Москва 2022**

Настоящая рабочая программа дисциплины Б1.Б.5 Нефрология (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.43 Нефрология.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре трансплантологии, нефрологии и искусственных органов ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством засл. деятеля науки РФ, профессора, д.м.н., Ватазина А.В.

Составители:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, Имя, Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Основное место работы</b>
1	Ватазин Андрей Владимирович	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
2	Прокопенко Елена Ивановна	Д.м.н.	Профессор кафедры	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
3	Щербакова Евгения Оттовна	К.м.н.	Ассистент кафедры	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 1 от «09» февраля 2022 г.).

Заведующий кафедрой

Ватазин А.В.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.43 Нефрология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1085 (Далее – ФГОС ВО).
2. Общая характеристика образовательной программы.
3. Учебный план образовательной программы.

© Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины Нефрология состоит в овладении знаниями в области нефрологии, а также принципами диагностики, лечения и профилактики заболеваний почек.

При этом задачами дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний в области организации нефрологической помощи в РФ, медицинской этики и деонтологии в нефрологии, основ анатомии и физиологии мочевыделительной системы;
- обучение распознаванию основных симптомов нефрологических заболеваний при осмотре больного, при определении тяжести течения патологического процесса в мочевыделительной системе,
- обучение выбору оптимальных методов обследования при нефрологических заболеваниях и составлению алгоритма дифференциальной диагностики;
- обучение проведению полного объема лечебных, реабилитационных и профилактических мероприятий среди пациентов с различными нозологическими формами заболеваний почек;
- обучение оказанию нефрологическим больным первой врачебной помощи при возникновении неотложных состояний;
- обучение оформлению медицинской документации (медицинской карты стационарного или амбулаторного больного, листка нетрудоспособности, статистического талона и т.д.);
- ознакомление обучающихся с принципами организации и работы лечебно-профилактических учреждений по профилю – нефрология.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Дисциплина Нефрология изучается в 1 и 2 семестрах обучения и относится к базовой части Блок Б1 Дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 27 З.Е

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате изучения дисциплины «Нефрология» у обучающегося формируются следующие универсальные (УК) и профессиональные компетенции (ПК):

Шифр компетенции и (УК, ПК)	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
УК-1	готовность к абстрактному	современные методики анализа	анализировать основные медико-	методиками анализа

	мышлению, анализу, синтезу	основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения	демографические показатели; анализировать основные показатели, характеризующие деятельность первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи, оказываемой в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях;	показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения; методиками анализа деятельности различных подразделений медицинской организации;
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды	Комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья. Причины и факторы, способствующие возникновению распространения заболеваний. Методы ранней диагностики нефрологических заболеваний	Выявлять факторы риска развития заболеваний выделительной системы. Выявлять причины и условия развития заболеваний по профилю нефрология. Составлять план мероприятий по формированию здорового образа жизни среди населения	Методами раннего выявления факторов риска развития заболеваний почек. Методиками формирования здорового образа жизни

	его обитания			
ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Правила проведения медицинских осмотров, диспансеризации	Планировать и проводить медицинские осмотры и диспансеризацию	Методами организации и проведения медицинских осмотров, диспансерного наблюдения
ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Основные симптомы и синдромы в нефрологии Методы диагностики, применяемые в нефрологии	Выделить ведущий симптом, синдром, установить диагноз, провести дифференциальную диагностику среди пациентов с нефрологическими заболеваниями	Навыками составления комплексного плана диагностических мероприятий Навыками постановки диагноза в соответствии с современными классификациям и Навыками оценки активности нефрологического заболевания,
ПК-6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нефрологической медицинской помощи	Основные группы лекарственных препаратов используемых в нефрологии Показания и противопоказания к назначению различных видов терапии в нефрологии Возможные побочные действия лекарственных препаратов, применяемых в нефрологии	Обосновать схему, план и тактику ведения больного, показания и противопоказания к назначению фармакотерапии; разработать план подготовки больного к терапии, определить соматические противопоказания	Методами подбора адекватной терапии конкретной нефрологической патологии; лечения неотложных состояний в нефрологии
ПК - 8	Готовность к применению природных	Природные, лекарственные, немедикаментозн	Применять принципы реабилитации и	Принципами реабилитации и санаторно-

	лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении;	ые факторы терапии, применяемые в реабилитации нефрологических пациентов; принципы медицинской реабилитации в нефрологии	санаторно-курортного лечения в нефрологии	курортного лечения нефрологических пациентов
ПК-9	Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Основы психолого-педагогической деятельности, направленной на формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации по сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих	Формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Методами формирования у населения и членов их семьи мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов
<b>Аудиторные занятия всего</b>	<b>633</b>
В том числе:	
Лекции	48
Практические занятия	324
Семинар	261
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>294</b>
<b>Контроль</b>	<b>45</b>
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>972</b>

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Структура дисциплины

Разделы дисциплины	Зачетные единицы	Всего часов	Вид учебной работы и трудоемкость (в часах)				
			ЛЗ	ПЗ	СЗ	СРО	
<b>1 семестр</b>							
Раздел 1 «Организация нефрологической службы в России»		36	2	6	16	12	
Раздел 2. «Методы обследования нефрологических больных. Основные клинико-лабораторные признаки заболеваний почек»		46	2	15	16	13	
Раздел 3. «Первичные заболевания почек»		161	8	52	54	47	
Раздел 4. «Вторичные заболевания почек»		100	6	36	27	31	
Раздел 5. «Поражение почек при системных заболеваниях»		131	4	45	30	52	
Раздел 6. «Поражение почек при эндокринных заболеваниях. Почки и беременность»		99	4	33	29	33	
Раздел 7. «Обменные и парапротеинемические нефропатии»		92	6	32	20	34	
Раздел 8. «Общие сведения о врожденных и наследственных заболеваниях почек»		46	4	15	12	15	
Зачет		9			6	3	
<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>20</b>	<b>720</b>	<b>36</b>	<b>234</b>	<b>210</b>	<b>240</b>	
<b>2 семестр</b>							
Раздел 9. «Острое повреждение почек»		72	4	30	17	21	
Раздел 10. «Хроническая болезнь почек. Хроническая почечная недостаточность»		72	4	28	20	20	
Раздел 11. «Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная терапия при ОПП и при ХБП С5»		72	4	32	20	16	



Экзамен		36			9	27
<b>Итого за 2семестр</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>12</b>	<b>90</b>	<b>66</b>	<b>84</b>
<b>Всего</b>	<b>27</b>	<b>972</b>	<b>48</b>	<b>324</b>	<b>276</b>	<b>324</b>

## 5.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах	Код компетенции
Раздел 1. «Организация нефрологической службы в России»	Организация нефрологической службы. Вопросы управления, экономики и планирования в нефрологии. Санитарно-гигиеническое воспитание и вопросы профилактики. МСЭ при заболеваниях почек. Медицинская этика и деонтология. Правовые основы российского здравоохранения	УК-1, ПК-9
Раздел 2. «Методы обследования нефрологических больных. Основные клиничко-лабораторные признаки заболеваний почек»	Клинические методы обследования больных с заболеваниями почек. Методы исследования функционального состояния почек и их клиническая оценка. Рентгенологические и инструментальные методы обследования. Роль нефробиопсии	ПК-1, ПК-2, ПК-5
Раздел 3. «Первичные заболевания почек»	Этиология и патогенез гломерулонефритов. Острый гломерулонефрит. Быстро прогрессирующий гломерулонефрит. Хронический гломерулонефрит: морфологические формы. Лечение гломерулонефритов: патогенетическая терапия, нефропротекция. Интерстициальный нефрит. Инфекция мочевых путей (ИМП). Острый пиелонефрит. Хронический пиелонефрит. Лечение ИМП.	ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 4. «Вторичные заболевания почек»	Поражение почек при гипертонической болезни. Ишемическая болезнь почек. Поражение почек при инфекционном эндокардите. Изменения почек при тромботических микроангиопатиях: типичном и атипичном гемолитико-уремическом синдроме (ГУС) и тромботической тромбоцитопенической пурпуре (ТТП). Поражение почек при гемодинамических (циркуляторных) нарушениях. Поражение почек вследствие воздействия медикаментов и рентгеноконтрастных препаратов	ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 5. «Поражение почек при системных	Поражение почек при системной красной волчанке (СКВ). Почки при антифосфолипидном	ПК-5, ПК-6, ПК-8

заболеваниях»	синдроме. Поражение почек при криоглобулинемическом васкулите (КГВ). Поражение почек при геморрагическом васкулите. Поражение почек при синдроме Гудпасчера. Поражение почек при АНЦА-ассоциированных васкулитах (гранулематоз с полиангиитом, микроскопический полиангиит, эознофильный гранулематоз с полиангиитом - синдром Чарга-Стросс)	
Раздел 6. «Поражение почек при эндокринных заболеваниях. Почки и беременность»	Поражение почек при сахарном диабете (СД). Поражение почек при гипо- и гиперальдостеронизме. Почки при первичном гиперпаратиреозе. Преэклампсия с точки зрения нефролога. Беременность у пациенток с ХБП.	ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 7. «Обменные и парапротеинемические нефропатии»	Амилоидоз почек: Формы амилоидоза, подходы к диагностике и лечению. Поражение почек при парапротеинемиях. Почки при миеломной болезни. Моноклональная гаммапатия ренального значения. Варианты поражения почек при подагре.	ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 8. «Общие сведения о врожденных и наследственных заболеваниях почек»	Поликистоз почек. Наследственный нефрит с глухотой (синдром Альпорта). Болезнь тонких базальных мембран. Тубулопатии. Поражение почек при болезни Фабри.	ПК-5, ПК-6
Раздел 9. «Острое повреждение почек»	Этиология, патогенез и общая клиническая характеристика ОПП. Эпидемиология ОПП. Современная классификация ОПП. Дифференциальная диагностика при ОПП неясного генеза. Общие принципы лечения ОПП	ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 10. «Хроническая болезнь почек. Хроническая почечная недостаточность»	Концепция ХБП. Классификация ХБП. Этиология, патогенез, общая клиническая характеристика хронической почечной недостаточности (ХПН). Диета при ХПН. Ренальная анемия: патогенез, подходы к лечению. Минерально-костные нарушения при ХБП. Консервативное лечение ХПН	ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 11. «Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная терапия при ОПП и при ХБП С5»	Методы внепочечного очищения крови. Теоретические основы диализа. Сосудистый доступ для гемодиализа. Гемодиализ (ГД): техническое и клиническое обеспечение. Перитонеальный диализ (ПД). Гемофильтрация (ГФ) и гемодиофильтрация (ГДФ). Общие принципы ведения диализных больных. Осложнения у пациентов на гемодиализе и на перитонеальном диализе	ПК-6

### **5.3 Виды аудиторных занятий:**

#### ***Семинарские занятия***

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

#### **Вопросы для обсуждения:**

##### **Раздел 1**

Современные методики анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения с учетом заболеваемости по профилю нефрология.

Основные показатели, характеризующие деятельность первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи по профилю нефрология, подходы к оценке эффективности.

Организация нефрологической службы в России. Анализ эффективности по вопросам управления, экономики и планирования в нефрологии.

Санитарно-гигиеническое воспитание и вопросы профилактики нефрологических заболеваний.

МСЭ при заболеваниях почек, порядок проведения.

Медицинская этика и деонтология в нефрологии.

Правовые основы российского здравоохранения при оказании нефрологической медицинской помощи.

Методики формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих при наличии факторов риска развития патологии почек и мочевыводящих путей.

##### **Раздел 2**

Причины и факторы, способствующие возникновению и распространению нефрологических заболеваний. Методы ранней диагностики нефрологических заболеваний.

Факторы риска, причины и условия развития заболеваний выделительной системы.

Мероприятия по формированию здорового образа жизни среди населения, в группах риска по развитию заболеваний выделительной системы.

Особенности проведения профилактических осмотров пациентов при наличии факторов риска развития заболеваний почек.

Диспансеризация нефрологических пациентов, особенности проведения, показания к назначению специальных методов обследования.

Клинические методы обследования больных с заболеваниями почек. Показания и противопоказания.

Методы исследования функционального состояния почек и их клиническая оценка. Показания и противопоказания, особенности методов исследования.

Рентгенологические и инструментальные методы обследования. Показания и противопоказания, особенности методов исследования, подходы к интерпретации результатов.

Роль нефробиопсии в обследовании пациентов с заболеваниями почек. Показания и противопоказания к проведению, подходы к интерпретации результатов.

### **Раздел 3**

Этиология и патогенез гломерулонефритов.

Острый гломерулонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

Быстро прогрессирующий гломерулонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

Хронический гломерулонефрит: морфологические формы. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

Лечение гломерулонефритов: патогенетическая терапия, нефропротекция. Основные группы лекарственных препаратов, используемых при лечении гломерулонефритов, показания и противопоказания к их применению, побочные действия и методы их коррекции.

Интерстициальный нефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

Инфекция мочевых путей (ИМП). Острый пиелонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

Хронический пиелонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

Лечение инфекций мочевыводящих путей. Основные группы лекарственных препаратов, показания и противопоказания к их применению, побочные действия.

Природные, лекарственные, немедикаментозные факторы терапии, применяемые в реабилитации пациентов, перенесших гломерулонефрит.

Природные, лекарственные, немедикаментозные факторы терапии, применяемые в реабилитации пациентов после перенесенной инфекции мочевыводящих путей.

### **Раздел 4**

Поражение почек при гипертонической болезни, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Основные клинические характеристики гипертонического нефросклероза.

Особенности дифференциальной диагностики при вторичных заболеваниях почек.

Ишемическая болезнь почек, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Поражение почек при инфекционном эндокардите, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Изменения почек при тромботических микроангиопатиях: типичном и атипичном гемолитико-уремическом синдроме (ГУС) и тромботической тромбоцитопенической пурпуре (ТТП), клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Поражение почек при гемодинамических (циркуляторных) нарушениях, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Поражение почек вследствие воздействия медикаментов и рентгеноконтрастных препаратов, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Подходы к лечению пациентов при вторичных заболеваниях почек.

Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов после вторичных заболеваний почек.

## **Раздел 5**

Поражение почек при системной красной волчанке (СКВ). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Эпидемиология, клинические симптомы и прогноз волчаночного нефрита различных классов.

Роль иммунологического и морфологического исследования в диагностике волчаночного нефрита различных классов, антифосфолипидного синдрома, синдрома Гудпасчера и АНЦА-ассоциированных васкулитов.

Дифференциальная диагностика при поражениях почек в рамках системных заболеваний.

Показания для проведения терапевтического плазмафереза при системных заболеваниях с поражением почек.

Почки при антифосфолипидном синдроме. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Поражение почек при криоглобулинемическом васкулите (КГВ). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Поражение почек при геморрагическом васкулите. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Поражение почек при синдроме Гудпасчера. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Поражение почек при АНЦА-ассоциированных васкулитах (гранулематоз с полиангиитом, микроскопический полиангиит, эознофильный гранулематоз с полиангиитом - синдром Чарга-Стросс). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Подходы к лечению пациентов при системных заболеваниях с поражением почек.

Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов после вторичных заболеваний почек.

### **Раздел 6**

Поражение почек при сахарном диабете (СД). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Распространенность, ранняя и поздняя симптоматика поражений почек при сахарном диабете.

Поражение почек при гипо- и гиперальдостеронизме. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Почки при первичном гиперпаратиреозе. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Преэклампсия с точки зрения нефролога. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Определение, критерии и осложнения преэклампсии.

Беременность у пациенток с ХБП. Принципы планирования беременности и тактика ведения.

Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов при наличии поражения почек на фоне эндокринных заболеваний.

### **Раздел 7**

Амилоидоз почек: Формы амилоидоза, подходы к диагностике и лечению.

Определение и современная классификация амилоидоза.

Особенности диагностики и дифференциальной диагностики при поражениях почек у пациентов с амилоидозом, миеломной болезнью, моноклональной гаммапатии почечного значения.

Иммунохимическое исследование крови и мочи, данные нефробиопсии у пациентов с парапротеинемическими поражениями почек.

Поражение почек при парапротеинемиях. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Почки при миеломной болезни. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Моноклональная гаммапатия ренального значения. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Варианты поражения почек при подагре. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов при наличии поражения почек на фоне обменных и парапротеинемических нефропатий.

### **Раздел 8**

Поликистоз почек. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.

Наследственный нефрит с глухотой (синдром Альпорта). Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.

Принципы наследования, прогноз при врожденных и наследственных заболеваниях почек.

Особенности клинического течения аутосомно-доминантного и аутосомно-рецессивного поликистоза почек.

Показания для консультации специалиста-генетика и генетического обследования при подозрении на врожденные и наследственные заболевания почек.

Болезнь тонких базальных мембран. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.

Тубулопатии. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.

Поражение почек при болезни Фабри. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.

## **Раздел 9**

Этиология, патогенез и общая клиническая характеристика острого повреждения почек (ОПП). Эпидемиология ОПП. Современная классификация ОПП.

Клинические критерии острого повреждения почек (ОПП) у взрослых и детей.

Причины острого почечного повреждения (преренальная, ренальная, постренальная).

Подходы к диагностике, показания к дополнительным методам обследования, дифференциальная диагностика при остром повреждении почек неясного генеза.

Общие принципы лечения острого повреждения почек.

Показания к заместительной почечной терапии при остром почечном повреждении.

Принципы реабилитации пациентов после перенесенного острого повреждения почек.

## **Раздел 10**

Определение хронической болезни почек и хронической почечной недостаточности. Классификация ХБП с учетом СКФ и альбуминурии/протеинурии, клиренсные и расчетные методы определения СКФ.

Дифференциальную диагностику острого почечного повреждения и хронической болезни почек.

Основные клиничко-лабораторно-инструментальные маркеры хронической болезни почек.

Концепция хронической болезни почек (ХБП). Классификация ХБП.

Этиология, патогенез, общая клиническая характеристика хронической почечной недостаточности (ХПН).

Диета при хронической почечной недостаточности.

Ренальная анемия: патогенез, подходы к лечению.

Минерально-костные нарушения при ХБП. Медикаментозное лечение, показания, возможные побочные эффекты.

Консервативное лечение хронической почечной недостаточности.

Основы нефропротективной стратегии, особенности фармакокинетики и фармакодинамики различных лекарственных препаратов при нарушениях функции почек.

Показания для экстренного и планового начала заместительной почечной терапии при хронической болезни почек.

Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов с хронической болезнью почек и при развитии хронической почечной недостаточности.

## **Раздел 11**

Методы внепочечного очищения крови. Теоретические основы диализа. Сосудистый доступ для гемодиализа.

Гемодиализ (ГД): техническое и клиническое обеспечение.

Перитонеальный диализ (ПД). Показания и противопоказания к проведению, особенности методики, возможные осложнения.

Гемофильтрация (ГФ) и гемодиафильтрация (ГДФ). Показания и противопоказания к проведению, особенности методики, возможные осложнения.

Общие принципы ведения диализных больных. Осложнения у пациентов на гемодиализе и на перитонеальном диализе.

Лечение неотложных состояний в нефрологии, показания к проведению экстракорпоральных методов очищения крови.

Характеристики сосудистого доступа для гемодиализа и правила его использования.

Методы диализа с учетом индивидуальных особенностей пациента, тяжести нарушений гомеостаза.

Показания к экстренному началу заместительной почечной терапии.

### ***Практические занятия***

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала дисциплины путем регулярной и планомерной самостоятельной работы ординаторов на протяжении всего обучения. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает: индивидуальные выступления на утренних врачебных конференциях с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; отработка практических навыков. При подготовке к практическим занятиям ординаторам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме (при наличии), изучить рекомендованную литературу. Практические занятия развивают у ординаторов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

## **Раздел 1**



Провести анализ показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения при оценке оказания нефрологической медицинской помощи.

Провести анализ деятельности отделения нефрологии, центра диализа.

Определить объем и последовательность организационных мероприятий в отделении нефрологии, центре диализа.

Разработать план мероприятий по формированию у населения и членов их семьи мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

## **Раздел 2**

Отработать методики раннего выявления факторов риска развития заболеваний почек.

Разработать программы по формированию здорового образа жизни у населения с целью профилактики развития заболеваний почек.

Составить план проведения профилактических медицинских осмотров, диспансерного наблюдения.

Определить необходимость применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных, морфологических, медико-генетических) у пациентов с подозрением на заболевание органов выделительной системы, организовать их выполнение и интерпретировать их результаты.

Оценить анализ мочи и выделить ведущий нефрологический синдром.

Произвести расчет суточной протеинурии и глюкозурии, определить величину клубочковой фильтрации по клиренсу эндогенного креатинина (проба Реберга).

Отработать применение расчетных формул (по Кокрофту-Голту, MDRD, СКD-EPI) на примере пациентов с различными нефрологическими заболеваниями.

Провести и оценить пробы Нечипоренко, Зимницкого, Олдрича.

Определить показания и противопоказания к биопсии почки у нефрологических пациентов.

Отработать использование диагностических и оценочных шкал, применяемых в нефрологии.

## **Раздел 3**

Провести дифференциальную диагностику при первичных заболеваниях почек.

Оценить причину и тяжесть состояния больного при различных формах гломерулонефрита.

Определить объем и последовательность терапевтических мероприятий при различных первичных заболеваниях почек.

Разработать и обосновать схему, план и тактику ведения больного, показания и противопоказания к назначению фармакотерапии, заместительной почечной терапии при первичных заболеваниях почек.

Оценить результаты морфологического исследования почечной ткани и

определить признаки, характерные для различных морфологических вариантов гломерулонефрита.

Интерпретировать бактериологическое исследование мочи при инфекциях мочевых путей.

Провести дифференциальную диагностику хронических гломерулонефритов, интерстициального нефрита, пиелонефрита.

Составить план реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения пациентов с первичными заболеваниями почек, определить показания и противопоказания.

#### **Раздел 4**

Провести дифференциальную диагностику при вторичных заболеваниях почек.

Определить объем и последовательность терапевтических мероприятий у пациентов с вторичными заболеваниями почек.

Интерпретировать результаты лабораторных, эндоскопических, рентгеноурологических и ультразвуковых методов исследования для установления диагноза и определения тактики ведения пациента с вторичными поражениями почек.

Обосновать выбор лечебной тактики у пациентов с вторичными поражениями почек.

Выявить характерные клинические признаки тромботической микроангиопатии (ТМА) и провести диагностический поиск для распознавания ее причины.

Интерпретировать результаты ультразвукового и доплерографического исследования, КТ с контрастированием у пациентов с вторичными поражениями почек.

Разработать мультидисциплинарный алгоритм ведения пациента совместно с другими профильными специалистами при вторичных поражениях почек.

Составить план реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения пациентов с вторичными заболеваниями почек, определить показания и противопоказания.

#### **Раздел 5**

Провести дифференциальную диагностику при поражениях почек в рамках системных заболеваний.

Разрабатывать план обследования и лечения пациентов при развитии поражения почек на фоне системных заболеваний.

Оценить результаты иммунологических, визуализирующих и морфологических исследований при системных заболеваниях с поражением органов выделительной системы.

Назначить адекватную иммуносупрессивную терапию вместе с ревматологом, определить показаний для проведения терапевтического плазмафереза.

Составить план реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения пациентов с поражением почек на фоне системных заболеваний.

## **Раздел 6**

Провести диагностические мероприятия при поражениях почек на фоне эндокринных заболеваний.

Разработать индивидуальный план обследования и лечения пациентов с поражением почек на фоне эндокринопатий совместно со специалистом-эндокринологом.

Провести диагностику и дифференциальную диагностику преэклампсии у женщин без заболеваний почек и у пациенток с ХБП.

Составить план реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения пациенток, перенесших преэклампсию.

Составить план реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения пациентов с поражением почек на фоне эндокринных заболеваний.

## **Раздел 7**

Провести диагностику и дифференциальную диагностику при поражениях почек у пациентов с амилоидозом, миеломной болезнью, моноклональной гаммапатии почечного значения.

Интерпретировать результаты иммунохимического исследования крови и мочи, а также данные нефробиопсии у пациентов с парапротеинемическими поражениями почек.

Разработать план ведения пациентов с поражением почек при обменных и парапротеинемических нефропатиях совместно с гематологом.

Составить план реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения пациентов с поражением почек при обменных и парапротеинемических нефропатиях.

## **Раздел 8**

Провести диагностику при врожденных и наследственных заболеваниях почек, составить генеалогическое древо, определить показания для консультации специалиста-генетика и генетического обследования пациентов.

Разработать план индивидуального обследования и лечения пациентов при врожденных и наследственных заболеваниях почек.

## **Раздел 9**

Выявить острое повреждение почек у пациента, определить характер причины ОПП (преренальная, ренальная, постренальная).

Разработать индивидуальный план обследования пациента с учетом его клинических особенностей и предполагаемой причины острого почечного повреждения (ОПП), выбрать адекватный лечебный подход в зависимости от причины, стадии ОПП, сопутствующих заболеваний.

Провести дифференциальную диагностику при ОПП неясного генеза.

Определить показания к проведению консервативной терапии, различных методов заместительной почечной терапии у пациентов с острым почечным повреждением.

Составить план ведения пациента в олигоанурической стадии и в стадии восстановления диуреза.

## **Раздел 10**

Выявить характерные признаки ХБП у пациента на основании основных клинико-лабораторно-инструментальных маркеров, определить стадию ХБП.

Назначить комплекс лечебных мероприятий – диету, коррекцию минерально-костных нарушений, электролитного дисбаланса, препараты для лечения анемии, определить показания для экстренного и планового начала заместительной почечной терапии у пациентов с диагностированной хронической болезнью почек.

Оценить почечную функцию у пациентов с хронической болезнью почек.

Провести нефропротективные мероприятия при различных стадиях ХБП.

Определить показания к заместительной почечной терапии и трансплантации почки у пациентов с хронической болезнью почек.

Составить план санаторно-курортного лечения пациентов с хронической болезнью почек.

### **Раздел 11**

Определить показания к внепочечному очищению крови, выбрать оптимальный метод диализа с учетом индивидуальных особенностей пациента, тяжести нарушений гомеостаза.

Оценить необходимость экстренного начала заместительной почечной терапии.

Составить план ведения больного на программном гемодиализе, перитонеальном диализе.

## **5.4. Образовательные технологии. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях**

### **Очная форма обучения**

<b>Наименование разделов</b>	<b>Используемые образовательные технологии</b>
Раздел 1. «Организация нефрологической службы в России»	Доклады на утренних врачебных конференциях; обсуждение докладов; опрос на семинарском занятии; работа в малых группах; дискуссии по проблемным вопросам семинара; обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий; отработка практических навыков. Лекционные занятия.
Раздел 2. «Методы обследования нефрологических больных. Основные клинико-лабораторные признаки заболеваний почек»	
Раздел 3. «Первичные заболевания почек»	
Раздел 4. «Вторичные заболевания почек»	
Раздел 5. «Поражение почек при системных заболеваниях»	
Раздел 6. «Поражение почек при эндокринных заболеваниях. Почки и беременность»	
Раздел 7. «Обменные и парапротеинемические нефропатии»	
Раздел 8. «Общие сведения о врожденных и наследственных заболеваниях почек»	
Раздел 9. «Острое повреждение почек»	
Раздел 10. «Хроническая болезнь почек. Хроническая почечная недостаточность»	

Раздел 11. «Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная терапия при ОПП и при ХБП С5»	
--	--

## 5.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Самостоятельная работа

Наименование разделов	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Содержание самостоятельной работы обучающихся
Раздел 1. «Организация нефрологической службы в России»	Законодательство РФ по вопросам организации медицинской (в том числе нефрологической) помощи населению, общие вопросы организации нефрологической помощи в РФ	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; работа с лекционным материалом,
Раздел 2. «Методы обследования нефрологических больных. Основные клинико-лабораторные признаки заболеваний почек»	Основы анатомии органов брюшной полости и забрюшинного пространства; эмбриологию мочевыделительной системы; физиологию почек показатели гомеостаза в норме и при патологии, основы водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса; принципы и методы клинической, лабораторной и инструментальной и диагностики заболеваний мочевыделительной системы	предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по дисциплине;
Раздел 3. «Первичные заболевания почек»	Характеристики основных нефрологических синдромов; этиологию, патогенез, клиническую симптоматику и диагностику острого, хронического и быстро прогрессирующего гломерулонефрита, интерстициального нефрита, острого и хронического пиелонефрита; их профилактику и лечение	подготовка к практическим занятиям; подготовка к зачету. Самостоятельная работа обеспечивает подготовку ординатора к текущим аудиторным занятиям и промежуточному контролю. Результаты этой подготовки проявляются в активности ординатора на занятиях и успешной сдаче промежуточного контроля. Для овладения знаниями рекомендуется: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной
Раздел 4. «Вторичные заболевания почек»	Основные клинические характеристики гипертонического нефросклероза, ишемической болезни почек, инфекционного эндокардита, лекарственных поражений почек, подходы к дифференциальной диагностике, их профилактику и лечение	
Раздел 5. «Поражение почек при системных заболеваниях»	Эпидемиологию, клинические симптомы и прогноз волчаночного нефрита различных классов, антифосфолипидного синдрома, синдрома Гудпасчера и АНЦА-ассоциированных васкулитов; роль иммунологического и морфологического исследования в диагностике данных заболеваний, современные подходы к терапии	

Раздел 6. «Поражение почек при эндокринных заболеваниях. Почки и беременность»	Распространенность, раннюю и позднюю симптоматику поражений почек при сахарном диабете, гиперальдостеронизме, первичном гиперпаратиреозе; перечень необходимых исследований для подтверждения диагноза при данных заболеваниях; определение, критерии и осложнения преэклампсии, принципы планирования и ведения беременности у пациенток с ХБП	литературы); составление плана текста; конспектирование текста; работа со справочниками; работа с нормативными документами; использование компьютерной техники, сети Интернет. Для формирования умений рекомендуется отработка практических навыков.
Раздел 7. «Обменные и парапротеинемические нефропатии»	Определение и современную классификацию амилоидоза, поражений почек при миеломной болезни, понятие моноклональной гаммапатии почечного значения; принципы диагностики и дифференциальной диагностики вышеуказанных состояний	
Раздел 8. «Общие сведения о врожденных и наследственных заболеваниях почек»	Распространенность, принципы наследования, клиническую симптоматику, прогноз при врожденных и наследственных заболеваниях почек; основные проявления врожденных тубулопатий; особенности клинического течения аутосомно-доминантного и аутосомно-рецессивного поликистоза почек, синдрома Альпорта и болезни тонких базальных мембран, болезни Фабри; основные подходы к диагностике и лечению	
Раздел 9. «Острое повреждение почек»	Причины, частоту развития, современное определение, клинические критерии и классификацию острого повреждения почек (ОПП) у взрослых и детей; принципы консервативной терапии и показания к заместительной почечной терапии при ОПП	
Раздел 10. «Хроническая болезнь почек. Хроническая почечная недостаточность»	Определение ХБП и ХПН, классификацию ХБП с учетом СКФ и альбуминурии/протеинурии, клиренсные и расчетные методы определения СКФ, дифференциальную диагностику ОПП и ХБП, основы нефропротективной стратегии, особенности фармакокинетики и фармакодинамики различных лекарственных препаратов при нарушениях функции почек	
Раздел 11. «Экстракорпоральные методы очищения крови и заместительная почечная терапия при	Показатели гомеостаза в норме и при патологии, основы водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса; вопросы профилактики и лечения неотложных состояний в нефрологии; теоретические основы диализа; основные методы	

ОПП и при ХБП С5»	внепочечного очищения крови (гемодиализ и другие); основы перитонеального диализа, характеристики сосудистого доступа для гемодиализа и правила его использования	
-------------------	---	--

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Формы промежуточной аттестации согласно учебному плану:

Форма организации промежуточной аттестации:

- зачет (устный опрос по теоретическим вопросам)

Форма организации промежуточной аттестации:

- экзамен (устный опрос по теоретическим вопросам)

### 6.2. Результаты обучения по дисциплине, которые соотнесены с установленными в программе компетенциями

Код компетенции	Формулировка компетенции ФГОС ВО	Результаты обучения	Показатели оценивания компетенции	Методы контроля
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>Знать:</b> современные методики анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения <b>Уметь:</b> анализировать основные медико-демографические показатели; анализировать основные показатели, характеризующие деятельность первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи	<b>Примеры теоретических вопросов для подготовки к зачету:</b> Современные методики анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения с учетом заболеваемости по профилю нефрология. Основные показатели, характеризующие деятельность первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи по профилю нефрология, подходы к	Зачет в форме устного опроса. Экзамен в виде устного опроса по вопросам

		<p>помощи, оказываемой в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях</p> <p><b>Владеть:</b> методиками анализа показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения; методиками анализа деятельности различных подразделений медицинской организации</p>	<p>оценке эффективности. Организация нефрологической службы в России. Анализ эффективности по вопросам управления, экономики и планирования в нефрологии.</p>	
ПК-1	<p>Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p><b>Знать:</b> комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья. Причины и факторы, способствующие возникновению распространения заболеваний. Методы ранней диагностики нефрологических заболеваний</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять факторы риска развития заболеваний выделительной системы. выявлять причины и условия развития заболеваний по профилю нефрология. составлять план мероприятий по формированию</p>	<p><b>Примеры теоретических вопросов для подготовки к зачету:</b> Причины и факторы, способствующие возникновению и распространению нефрологических заболеваний. Методы ранней диагностики нефрологических заболеваний. Факторы риска, причины и условия развития заболеваний выделительной системы. Мероприятия по формированию здорового образа жизни среди населения, в группах риска по развитию заболеваний выделительной системы.</p>	<p>Зачет в форме устного опроса. Экзамен в виде устного опроса по вопросам</p>



		здорового образа жизни среди населения <b>Владеть:</b> методами раннего выявления факторов риска развития заболеваний почек. Методиками формирования здорового образа жизни		
ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	<b>Знать:</b> правила проведения медицинских осмотров, диспансеризации <b>Уметь:</b> планировать и проводить медицинские осмотры и диспансеризацию <b>Владеть:</b> методами организации и проведения медицинских осмотров, диспансерного наблюдения	<b>Примеры теоретических вопросов для подготовки к зачету:</b> Особенности проведения профилактических осмотров пациентов при наличии факторов риска развития заболеваний почек. Диспансеризация нефрологических пациентов, особенности проведения, показания к назначению специальных методов обследования.	Зачет в форме устного опроса. Экзамен в виде устного опроса по вопросам
ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	<b>Знать:</b> основные симптомы и синдромы в нефрологии Методы диагностики, применяемые в нефрологии <b>Уметь:</b> выделить ведущий симптом, синдром, установить диагноз, провести дифференциальную диагностику среди пациентов с нефрологическими заболеваниями <b>Владеть:</b> навыками составления	<b>Примеры теоретических вопросов для подготовки к зачету:</b> Клинические методы обследования больных с заболеваниями почек. Показания и противопоказания. Методы исследования функционального состояния почек и их клиническая оценка. Показания и противопоказания, особенности методов исследования. Рентгенологические и инструментальные методы обследования. Показания и	Зачет в форме устного опроса. Экзамен в виде устного опроса по вопросам

		<p>комплексного плана диагностических мероприятий;  навыками постановки диагноза в соответствии с современными классификациями;  навыками оценки активности нефрологического заболевания</p>	<p>противопоказания, особенности методов исследования, подходы к интерпретации результатов.  Роль нефробиопсии в обследовании пациентов с заболеваниями почек.  Показания и противопоказания к проведению, подходы к интерпретации результатов.  Этиология и патогенез гломерулонефритов.  Острый гломерулонефрит.  Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.  Быстро прогрессирующий гломерулонефрит.  Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.</p>	
ПК-6	<p>Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нефрологической медицинской помощи</p>	<p><b>Знать:</b>  основные группы лекарственных препаратов используемых в нефрологии;  показания и противопоказания к назначению различных видов терапии в нефрологии;  возможные побочные действия лекарственных препаратов, применяемых в нефрологии  <b>Уметь:</b>  обосновать схему, план и тактику ведения больного,</p>	<p><b>Примеры теоретических вопросов для подготовки к зачету:</b>  Подходы к лечению пациентов при вторичных заболеваниях почек.  Показания для проведения терапевтического плазмафереза при системных заболеваниях с поражением почек.  Почки при антифосфолипидном синдроме. Подходы к терапии.  Поражение почек при криоглобулинемическом васкулите (КГВ).</p>	<p>Зачет в форме устного опроса. Экзамен в виде устного опроса по вопросам</p>

		<p>показания и противопоказания к назначению фармакотерапии; разработать план подготовки больного к терапии, определить соматические противопоказания</p> <p><b>Владеть:</b> методами подбора адекватной терапии конкретной нефрологической патологии; лечения неотложных состояний в нефрологии</p>	<p>Подходы к терапии. Беременность у пациенток с ХБП. Принципы планирования беременности и тактика ведения. Общие принципы лечения острого повреждения почек. Показания к заместительной почечной терапии при остром почечном повреждении. Диета при хронической почечной недостаточности. Минерально-костные нарушения при ХБП. Медикаментозное лечение, показания, возможные побочные эффекты. Гемофильтрация (ГФ) и гемодиализация (ГДФ). Показания и противопоказания к проведению, особенности методики, возможные осложнения.</p>	
ПК - 8	<p>Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении;</p>	<p><b>Знать:</b> природные, лекарственные, немедикаментозные факторы терапии, применяемые в реабилитации нефрологических пациентов; принципы медицинской реабилитации в нефрологии</p> <p><b>Уметь:</b> применять принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения в нефрологии</p>	<p><b>Примеры теоретических вопросов для подготовки к зачету:</b> Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов при наличии поражения почек на фоне эндокринных заболеваний. Принципы реабилитации пациентов после перенесенного острого повреждения почек. Принципы реабилитации и санаторно-курортного</p>	<p>Зачет в форме устного опроса. Экзамен в виде устного опроса по вопросам</p>

		<b>Владеть:</b> принципами реабилитации и санаторно-курортного лечения нефрологических пациентов	лечения пациентов с хронической болезнью почек и при развитии хронической почечной недостаточности.	
ПК-9	Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	<b>Знать:</b> основы психолого-педагогической деятельности, направленной на формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации по сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих <b>Уметь:</b> формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих <b>Владеть:</b> методами формирования у населения и членов их семьи мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	<b>Примеры теоретических вопросов для подготовки к зачету:</b> Санитарно-гигиеническое воспитание и вопросы профилактики нефрологических заболеваний. Методики формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих при наличии факторов риска развития патологии почек и мочевыводящих путей.	Зачет в форме устного опроса. Экзамен в виде устного опроса по вопросам

### 6.3. Вопросы для подготовки к зачету и экзамену:

#### Вопросы к зачету:

1. Современные методики анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения с учетом заболеваемости по профилю нефрология.
2. Основные показатели, характеризующие деятельность первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе

высокотехнологичной медицинской помощи по профилю нефрология, подходы к оценке эффективности.

3. Организация нефрологической службы в России. Анализ эффективности по вопросам управления, экономики и планирования в нефрологии.

4. Санитарно-гигиеническое воспитание и вопросы профилактики нефрологических заболеваний.

5. МСЭ при заболеваниях почек, порядок проведения.

6. Медицинская этика и деонтология в нефрологии.

7. Правовые основы российского здравоохранения при оказании нефрологической медицинской помощи.

8. Методики формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих при наличии факторов риска развития патологии почек и мочевыводящих путей.

9. Причины и факторы, способствующие возникновению и распространению нефрологических заболеваний. Методы ранней диагностики нефрологических заболеваний.

10. Факторы риска, причины и условия развития заболеваний выделительной системы.

11. Мероприятия по формированию здорового образа жизни среди населения, в группах риска по развитию заболеваний выделительной системы.

12. Особенности проведения профилактических осмотров пациентов при наличии факторов риска развития заболеваний почек.

13. Диспансеризация нефрологических пациентов, особенности проведения, показания к назначению специальных методов обследования.

14. Клинические методы обследования больных с заболеваниями почек. Показания и противопоказания.

15. Методы исследования функционального состояния почек и их клиническая оценка. Показания и противопоказания, особенности методов исследования.

16. Рентгенологические и инструментальные методы обследования. Показания и противопоказания, особенности методов исследования, подходы к интерпретации результатов.

17. Роль нефробиопсии в обследовании пациентов с заболеваниями почек. Показания и противопоказания к проведению, подходы к интерпретации результатов.

18. Этиология и патогенез гломерулонефритов.

19. Острый гломерулонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

20. Быстро прогрессирующий гломерулонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

21. Хронический гломерулонефрит: морфологические формы. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

22. Лечение гломерулонефритов: патогенетическая терапия, нефропротекция. Основные группы лекарственных препаратов, используемых при лечении

гломерулонефритов, показания и противопоказания к их применению, побочные действия и методы их коррекции.

23. Интерстициальный нефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

24. Инфекция мочевых путей (ИМП). Острый пиелонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

25. Хронический пиелонефрит. Основные симптомы и синдромы, методы диагностики, дифференциальная диагностика.

26. Лечение инфекций мочевыводящих путей. Основные группы лекарственных препаратов, показания и противопоказания к их применению, побочные действия.

27. Природные, лекарственные, немедикаментозные факторы терапии, применяемые в реабилитации пациентов, перенесших гломерулонефрит.

28. Природные, лекарственные, немедикаментозные факторы терапии, применяемые в реабилитации пациентов после перенесенной инфекции мочевыводящих путей.

29. Поражение почек при гипертонической болезни, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

30. Основные клинические характеристики гипертонического нефросклероза.

31. Особенности дифференциальной диагностики при вторичных заболеваниях почек.

32. Ишемическая болезнь почек, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Поражение почек при инфекционном эндокардите, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
2. Изменения почек при тромботических микроангиопатиях: типичном и атипичном гемолитико-уремическом синдроме (ГУС) и тромботической тромбоцитопенической пурпуре (ТТП), клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
3. Поражение почек при гемодинамических (циркуляторных) нарушениях, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
4. Поражение почек вследствие воздействия медикаментов и рентгеноконтрастных препаратов, клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
5. Подходы к лечению пациентов при вторичных заболеваниях почек.
6. Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов после вторичных заболеваний почек.
7. Поражение почек при системной красной волчанке (СКВ). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
8. Эпидемиология, клинические симптомы и прогноз волчаночного нефрита различных классов.
9. Роль иммунологического и морфологического исследования в диагностике волчаночного нефрита различных классов, антифосфолипидного синдрома, синдрома Гудпасчера и АНЦА-ассоциированных васкулитов.

10. Дифференциальная диагностика при поражениях почек в рамках системных заболеваний.
11. Показания для проведения терапевтического плазмафереза при системных заболеваниях с поражением почек.
12. Почки при антифосфолипидном синдроме. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
13. Поражение почек при криоглобулинемическом васкулите (КГВ). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
14. Поражение почек при геморрагическом васкулите. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
15. Поражение почек при синдроме Гудпасчера. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
16. Поражение почек при АНЦА-ассоциированных васкулитах (гранулематоз с полиангиитом, микроскопический полиангиит, эознофильный гранулематоз с полиангиитом - синдром Чарга-Стросс). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
17. Подходы к лечению пациентов при системных заболеваниях с поражением почек.
18. Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов после вторичных заболеваний почек.
19. Поражение почек при сахарном диабете (СД). Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
20. Распространенность, ранняя и поздняя симптоматика поражений почек при сахарном диабете.
21. Поражение почек при гипо- и гиперальдостеронизме. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
22. Почки при первичном гиперпаратиреозе. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
23. Преэклампсия с точки зрения нефролога. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
24. Определение, критерии и осложнения преэклампсии.
25. Беременность у пациенток с ХБП. Принципы планирования беременности и тактика ведения.
26. Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов при наличии поражения почек на фоне эндокринных заболеваний.
27. Амилоидоз почек: Формы амилоидоза, подходы к диагностике и лечению.
28. Определение и современная классификация амилоидоза.
29. Особенности диагностики и дифференциальной диагностики при поражениях почек у пациентов с амилоидозом, миеломной болезнью, моноклональной гаммапатии почечного значения.
30. Иммунохимическое исследование крови и мочи, данные нефробиопсии у пациентов с парапротеинемическими поражениями почек.
31. Поражение почек при парапротеинемиях. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.

32. Почки при миеломной болезни. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
33. Моноклональная гаммапатия ренального значения. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
34. Варианты поражения почек при подагре. Клиническая картина, методы диагностики, подходы к терапии.
35. Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов при наличии поражения почек на фоне обменных и парапротеинемических нефропатий.
36. Поликистоз почек. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.
37. Наследственный нефрит с глухотой (синдром Альпорта). Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.
38. Принципы наследования, прогноз при врожденных и наследственных заболеваниях почек.
39. Особенности клинического течения аутосомно-доминантного и аутосомно-рецессивного поликистоза почек.
40. Показания для консультации специалиста-генетика и генетического обследования при подозрении на врожденные и наследственные заболевания почек.
41. Болезнь тонких базальных мембран. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.
42. Тубулопатии. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.
43. Поражение почек при болезни Фабри. Клиническая картина, методы диагностики, тактика ведения пациентов.
44. Этиология, патогенез и общая клиническая характеристика острого повреждения почек (ОПП). Эпидемиология ОПП. Современная классификация ОПП.
45. Клинические критерии острого повреждения почек (ОПП) у взрослых и детей.
46. Причины острого почечного повреждения (преренальная, ренальная, постренальная).
47. Подходы к диагностике, показания к дополнительным методам обследования, дифференциальная диагностика при остром повреждении почек неясного генеза.
48. Общие принципы лечения острого повреждения почек.
49. Показания к заместительной почечной терапии при остром почечном повреждении.
50. Принципы реабилитации пациентов после перенесенного острого повреждения почек.
51. Определение хронической болезни почек и хронической почечной недостаточности. Классификация ХБП с учетом СКФ и альбуминурии/протеинурии, клиренсные и расчетные методы определения СКФ.



52. Дифференциальную диагностику острого почечного повреждения и хронической болезни почек.
53. Основные клинико-лабораторно-инструментальные маркеры хронической болезни почек.
54. Концепция хронической болезни почек (ХБП). Классификация ХБП.
55. Этиология, патогенез, общая клиническая характеристика хронической почечной недостаточности (ХПН).
56. Диета при хронической почечной недостаточности.
57. Ренальная анемия: патогенез, подходы к лечению.
58. Минерально-костные нарушения при ХБП. Медикаментозное лечение, показания, возможные побочные эффекты.
59. Консервативное лечение хронической почечной недостаточности.
60. Основы нефропротективной стратегии, особенности фармакокинетики и фармакодинамики различных лекарственных препаратов при нарушениях функции почек.
61. Показания для экстренного и планового начала заместительной почечной терапии при хронической болезни почек.
62. Принципы реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов с хронической болезнью почек и при развитии хронической почечной недостаточности.
63. Методы внепочечного очищения крови. Теоретические основы диализа. Сосудистый доступ для гемодиализа.
64. Гемодиализ (ГД): техническое и клиническое обеспечение.
65. Перитонеальный диализ (ПД). Показания и противопоказания к проведению, особенности методики, возможные осложнения.
66. Гемофильтрация (ГФ) и гемодиафильтрация (ГДФ). Показания и противопоказания к проведению, особенности методики, возможные осложнения.
67. Общие принципы ведения диализных больных. Осложнения у пациентов на гемодиализе и на перитонеальном диализе.
68. Лечение неотложных состояний в нефрологии, показания к проведению экстракорпоральных методов очищения крови.
69. Характеристики сосудистого доступа для гемодиализа и правила его использования.
70. Методы диализа с учетом индивидуальных особенностей пациента, тяжести нарушений гомеостаза.
71. Показания к экстренному началу заместительной почечной терапии.

#### **6.4 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания**

##### **Оценивание контроля качества подготовки ординаторов по дисциплине «Нефрология»**

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

**Критерии оценивания устного опроса в рамках промежуточного контроля успеваемости**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии выставления оценки</b>
Зачтено	получены исчерпывающие ответы на все вопросы с минимальным количеством ошибок и неточностей; ординатор последовательно, грамотно и логично излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; умеет сделать выводы по излагаемому материалу.
Не зачтено	отсутствуют ответы на большинство поставленных вопросов, допущены грубые ошибки в изложении материала.

**Шкала оценивания экзамена по дисциплине «Нефрология»:**

**Шкала оценивания устного опроса**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии выставления оценки</b>
Отлично	получены исчерпывающие ответы на все вопросы; ординатор последовательно, грамотно и логично излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; умеет сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	ординатор демонстрирует знания, но не в полном объеме, показывает умение анализировать материал, однако не все выводы достаточно аргументированы.
Удовлетворительно	ординатор демонстрирует общие знания изучаемого материала; отсутствует полный ответ на дополнительные вопросы, нарушается последовательность изложения материала.
Неудовлетворительно	отсутствуют ответы на большинство поставленных вопросов, допущены грубые ошибки в изложении материала.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий, качество усвоения знаний, умений, тем самым определяет уровень сформированности компетенций. Семинары приводят к лучшему закреплению умений и навыков самостоятельной работы, полученных в

процессе работы над конспектом лекцией. Назначение семинаров состоит в углубленном изучении дисциплины. Они развивают самостоятельность ординаторов, укрепляют их интерес к науке, научным исследованиям, помогают связывать научно-теоретические положения с дальнейшей практической деятельностью. Вместе с тем семинары являются средством контроля за результатами самостоятельной работы ординаторов.

Практические занятия посвящены изучению нескольких компетенций и включает устный опрос по заранее сформулированным вопросам либо представление докладов/презентаций, подготовленных в рамках самостоятельной работы по заранее сформулированным требованиям. Одним из возможных элементов является решение ситуационных задач, которые максимально приближены к профессиональной деятельности. Требования к ответам ординаторов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. В процессе выполнения практической работы обучающийся имеет право на получение индивидуальных консультаций у преподавателя. Практические занятия должны обеспечивать формирование, прежде всего, компонентов «владеть» заданных дисциплинарных компетенций.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная и дополнительная литература по дисциплине:**

#### **Основная литература:<sup>1</sup>**

<b>Наименование</b>	<b>Автор</b>	<b>Год и место издания</b>	<b>Используется при изучении разделов</b>	<b>Год обучения</b>	<b>Электр. Адрес ресурса</b>
Нефрология. Клинические рекомендации	Под ред. Е.М. Шилова, А.В. Смирнова, Н.Л. Козловской	М.: ГЭОТАР-Медиа – 2020 г.	1-11	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001538908">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001538908</a>
Нефрология. Национальное руководство	Андросова С. А. и др.	М.: ГЭОТАР-Медиа — 2018.	1-11	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001507502">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001507502</a>
Клинические нормы. Нефрология	А. А. Усанова, Н. Н. Гурано	Москва: ГЭОТАР-МЕДИА, 2020 г.	1-11	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001552098">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001552098</a>

<sup>1</sup> Из ЭБС Института

	ва.				
Дифференциальный диагноз основных синдромов и симптомов при заболеваниях почек и мочевых путей	Д. И. Трухан, С. Н. Филимонов	Москва: Практическая медицинская, 2019 г.	1-11	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001558109">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001558109</a>

### Дополнительная литература:<sup>2</sup>

Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Год обучения	Электр. ресурса	Адрес
Нарушения минерального и костного обмена при хронической болезни почек. Роль фактора роста фибробластов-23, клото и склеростина	Л. Ю. Милованова, Ю. С. Милованов	2018 г. — (Серия "Библиотека врача-специалиста": БВС, Нефрология, Терапия)	10	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001503937">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001503937</a>	
Национальные клинические рекомендации по нефрологии: диабетическая нефропатия, поликистозная болезнь почек, АА- и АЛ-амилоидоз, миеломная нефропатия, тромботические микроангиопатии, аспекты лечения ХБП: лечение артериальной гипертонии, лечение анемии, коррекция нутритивных нарушений: сборник клинических рекомендаций	Ассоциация нефрологов	Москва: Белый Ветер, 2015 г.	1-11	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001421749">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001421749</a>	

<sup>2</sup> Из ЭБС Института

Острая почечная недостаточность	В. М. Ермоленко, А. Ю. Николаев	2017 г. — (Библиотека врача-специалиста, Нефрология)	9	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001503338">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001503338</a>
Нарушения нутритивного статуса при почечной недостаточности: руководство для врачей	Ю. С. Милованов, Н. И. Милованова	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016 г.	10	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001433022">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001433022</a>
Болезни органов мочевой системы у детей	авт. коллектив: Баринов В. Н. и др.	Самара: АСГАРД, 2015 г.	1,2,8	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001438244">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001438244</a>
Руководство по диализу.	Даугирдас Д., Блейк П., Инг Т.	М.: Триада, 2019	9-11	1	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001538227">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001538227</a>

## 8.2 Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>
3. <http://www.euro.who.int/main/WHO/Home/TopPage?language=Russian>
4. <http://www.medical-law.narod.ru>

## 8.3 Перечень информационных справочных систем, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru/>
3. <https://emll.ru/newlib/>

## 8.4 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users. Договор 0348200027019000103 от 30.04.2019;

Apache Open Office;  
LibreOffice;

поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office) договор № 0348200027016000735-0042770-02 от 15.12.2016;

электронный библиотечный абонемент ЦНМБ №42/10 от 30.10.2019, в том числе отечественного производства;

Консультант плюс – договор 0348200027021000164 от 25.05.2021;

1С: Университет ПРОФ 1840935 24.06.2021;

Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ 42/13 01.07.2021;

Обучающая платформа Webinar 1862239/С-7031 19.07.2021

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Название дисциплины	Наименование объекта (помещения) и перечень основного оборудования
«Нефрология»	<p>Аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;</p> <p>Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, аппарат для интраоперационного сбора крови и сепарации форменных элементов, аппарат для заместительной почечной терапии, аппарат для неинвазивной искусственной вентиляции легких, стойка инфузионная, неинвазивный гемодинамический монитор, аппарат "искусственная почка", медицинское кресло для проведения диализа, аппарат для проведения перитонеального диализа, система водоподготовки для осуществления диализ, миксер для приготовления диализного раствора, иономер (натрий, калий, кальций), инфузomat, анализатор биохимический, анализатор гематологический) и расходным материалом;</p> <p>Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.</p>

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

