

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор ФГБОУ ВО СОГМА  
Минздрав России



*О.В. Ремизов*  
» О.В. Ремизов  
2018г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Эндокринная регуляция функции почек»

направление подготовки 30.06.01. Фундаментальная медицина

направленность (специальность) 14.03.03 патологическая физиология

Форма обучения очная/заочная

Срок освоения ООП 3 года/4 года

Кафедра патологической физиологии

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Патологическая физиология» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования при реализации программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 30.06.01 «Фундаментальная медицина», утвержденный Министерством образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г., № 1198.
2. Учебный план по специальности 14.03.03 «Патологическая физиология», утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.10.2017 протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры патологической физиологии от 25.11 2017 г. Протокол №4.

Зав.каф. патологической физиологии,

д.м.н., профессор



И.Г.Джиоев

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Патологическая физиология» утверждена научным координационным советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от 08 декабря 2017 г. Протокол № 2.

**Разработчики:**

Зав.каф. патологической физиологии,

д.м.н., профессор

к.м.н., доцент



И.Г.Джиоев



И.Р.Тагаева

**Рецензенты**

Зав.кафедрой нормальной физиологии  
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ  
д.м.н., профессор

В.Б.Брин

Зам.директора по НИР  
ИБМИ ВНИЦ РАН, д.м.н., доцент

Ф.С.Дятлева

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цели освоения дисциплины осознание наиболее сложных проблем Патологической физиологии как помощь в освоении программы кандидатского экзамена по специальности 14.03.03 и программы по выбору аспиранта «Эндокринная регуляция функции почек»

При этом *задачами* дисциплины являются:

- обучение важнейшим методам моделирования болезни или патологического процесса для изучения причин и условий развития болезни – **этиологии**;
- приобретение знаний о механизмах, законов развития болезни или патологического процесса – **патогенеза**;
- обучить умению проводить анализ научной и иной литературы, готовить обзоры научной литературы по современным научным проблемам, пользуясь методологией и понятиями патофизиологии: участие в подготовке сообщений и проведении дискуссий (семинаров, симпозиумов и т.п.) по выполненному исследованию; соблюдать основные требования информационной безопасности;
- обучить умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, состояниях и реакциях, формах патологии и отдельных болезнях;
- сформировать методологические и методические основы клинического мышления и рационального действия врача;
- привлечь к участию в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, принципов и методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний;
- сформировать навыки общения с коллективом.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Специальная дисциплина научной специальности основной образовательной программы подготовки аспиранта предназначена для подготовки к кандидатскому экзамену.

### 2.2.1. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### 1. Профессиональные компетенции выпускника аспирантуры по специальности 14.03.03 – патологическая физиология:

#### универсальные компетенции (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

#### общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);

- готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

#### **профессиональные (ПК):**

- способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования для проведения фундаментальных научных работ в области патологической физиологии (ПК-1)
- способность и готовность к формированию системного подхода анализа медицинской информации, с учетом принципов доказательной медицины для поиска решений с использованием патофизиологических, аналитических и статистических методов (ПК-2);
- способность и готовность создания новых перспективных средств с целью внедрения результатов научных исследований для практического использования (ПК-3).
- способность и готовность к разработке комплекса патофизиологических мероприятий для профилактики, сохранения и укрепления здоровья (ПК-4)

#### **Знать:**

- основные понятия общей нозологии;
- роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний;
- причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
- принципы, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма;
- этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;
- значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в изучении патологических процессов;
- роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных физических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы;
- значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.

#### **Уметь:**

- решать профессиональные задачи на основе патофизиологического анализа конкретных данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях;
- проводить патофизиологический анализ клиничко-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;
- применять полученные знания при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;
- планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;
- решать ситуационные задачи различного типа;

- оценивать клеточный состав воспалительного экссудата и фагоцитарной активности лейкоцитов; анализировать лейкоцитарную формулу нейтрофилов и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней; формулировать заключение по гемограмме о наличии и виде типовой формы патологии системы крови;
- оценивать показатели кислотно-основного состояния (КОС) и формулировать заключения о различных видах его нарушений;
- обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

***Демонстрировать способность и готовность (владеть):***

- проведения патофизиологического анализа клиничко-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулирования на их основе осложнений возможных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней);
- применения полученных знаний при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- анализа проблемы общей патологии и критической оценки современных теоретических концепций и направлений в медицине;
- планирования и проведения (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных, обработки и анализа результатов опытов, правильного понимания значения эксперимента для изучения клинических форм патологии;
- интерпретации результатов наиболее распространенных методов диагностики;
- решения ситуационных задач;
- проведения цитологической оценки воспалительного экссудата и определения фагоцитарной активности;
- подсчета и анализа лейкоцитарной формулы;
- по данным гемограммы формулировать заключение о наличии и виде типовой формы патологии системы крови;
- регистрации анализа показателей коагулограммы крови;
- по показателям вентиляции, газового состава крови и кровотока в легких определять типовые формы нарушения газообменной функции легких;
- дифференцирования патологических типов дыхания;
- по данным анализа мочи и клиренс-тестов давать характеристику типовых нарушений функций почек;
- дифференцирования различные виды желтух;
- оценки показателей кислотно-основного состояния (КОС) и определения различных видов его нарушений;
- дифференцирование различных типов гипоксии;
- по данным анализа желудочного и кишечного сока типовые нарушения секреторной функции желудка и кишечника;
- по характеру температурной кривой определять тип лихорадочной реакции;
- интерпретации результатов основных диагностических аллергических проб;
- обоснование принципов патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

**2.2.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

п/ №	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке со-	основные закономерности и тенденции развития мирового исторического	грамотно и самостоятельно анализировать и оцени-	основными проблемами истории раз-	Устное собеседование, беседа-

		временных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	процесса; важнейшие вехи истории России, фундаментальные аспекты развития и регуляторные механизмы функционирования организма в целом и отдельных органов	вать ситуацию в России и за ее пределами, осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; использовать знания о методологических подходах (аналитическом и системном) для понимания закономерностей деятельности целостного организма	вигия медицины, методами постановки биологических экспериментов; анализа проблемы общей патологии и критической оценки современных теоретических концепций и направлений в медицине.	дование по ситуационным задачам, тестирование письменное
2.	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных последовательных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	основы применения статистического метода в медицинских исследованиях, использование статистических показателей при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций; современную классификацию заболеваний; современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных	Применять современные методы статистической обработки материала исследований, методами представления научного материала.	навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализ и логического мышления, иностранным языком в объеме необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников	Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное
3.	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	основы медицинской и врачебной деонтологии при работе как с пациентами, так и медицинским персоналом, и коллегами по работе	использовать медицинскую учебную, нормативную, справочную и научную литературу для решения профессиональных задач	нормами медицинской и врачебной этики при работе с пациентами, медицинским персоналом и коллегами по работе	Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное
4.	ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	диагностику и дифференциальную диагностику заболеваний, неинвазивные и инвазивные диагностические технологии	интерпретировать результаты научных исследований и лабораторных данных, использовать медицинскую учебную, нормативную, справочную и научную литературу для решения профессиональных задач	знаниями новых современных тенденций в развитии здравоохранения патогенеза заболеваний,	Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное
5.	ОПК-4	готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану	возрастные, половые особенности целостного и больного организма, особенности течения и возможные осложнения	состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной	уметь оценивать показатели экологического прогнозирования	Устное собеседование, собеседование по ситуацион-

		здоровья граждан	наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной форме у различных возрастных групп;	среды;	деятельности человека	ным задачам, тестирование письменное
6.	ОШК-5	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	знаниями назначения лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных, их специфичность и полноту получения данных, отличие существующих неинвазивных методов исследования	анализировать, сопоставлять данные показатели научных исследований, адаптировать различные методы исследования к данной научной проблеме	оценками состояния общественного здоровья, методами общеклинического обследования; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики;	Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное
7.	ОШК-6	готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	фундаментальные аспекты развития и регуляторные механизмы функционирования организма в целом и отдельных органов, знаниями педагогического и психологического мастерства	использовать медицинскую учебную, нормативную, справочную и научную литературу для решения профессиональных задач	психолого-педагогическими методами преподавания.	Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное
8.	ПК-1	способность и готовность к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования для проведения фундаментальных научных работ в области патологической физиологии	свойства и функции различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем организма здорового человека; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма.	использовать знания о методологических подходах (аналитическом и системном) для понимания закономерностей деятельности целостного организма	основами знаний функциональных систем для понимания механизмов саморегуляции гомеостаза и формирования полезного результата в приспособительной деятельности	Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное
9.	ПК-2	способность и готовность к формированию системного подхода анализа медицинской информации, с учетом принципов доказательной медицины для поиска решений с использованием патофизиологических, анамнестических и статистических методов	функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при взаимодействии с внешней средой в норме и патологии; понятия этиологии, патогенеза, нозологии, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии.	использовать знания о методологических подходах (аналитическом и системном) для понимания закономерностей деятельности целостного организма; теории функциональных систем для понимания механизмов саморегуляции гомеостаза и формирования полезного результата в приспособительной деятельности; свойствах и функциях различных	теоретическими знаниями и практическими умениями для совершенствования профессиональной деятельности	Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное

				<p>систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем организма здорового человека, механизмах формирования специфических и интегративных функций, их зависимости от факторов внешней среды и функционального состояния организма; видах и механизмах формирования проявлений высшей нервной деятельности при анализе организации ФУС здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности; различных состояний мозга, целенаправленного поведения человека;</p>		
10. ПК-3	<p>способность и готовность создания новых перспективных средств с целью внедрения результатов научных исследований для практического использования</p>	<p>механизм действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма;</p> <p>электролитный баланс организма человека, коллоидные свойства растворов (диффузия, осмос, осмолярность, осмолярность);</p> <p>роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме;</p> <p>строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений;</p> <p>основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ;</p> <p>строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, при-</p>	<p>объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине;</p>	<p>навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека; навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней;</p>	<p>Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное</p>	



			<p>родных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.);</p> <p>физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический);</p> <p>роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах, применение их соединений в медицинской практике;</p> <p>основы химии гемоглобина, его участие в газообмене и поддержании кислотно-основного состояния;</p>			
11.	ПК-4	<p>способность и готовность к разработке комплекса патофизиологических мероприятий для профилактики, сохранения и укрепления здоровья</p>	<p>основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций; выдающиеся медицинские открытия, влияние гуманистических идей на медицину.</p> <p>Алгоритм поиска отечественной и зарубежной научно-медицинской литературы и работы с ней.</p>	<p>пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации</p>	<p>базовыми технологиями преобразования информации</p>	<p>Устное собеседование, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное</p>

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы «Эндокринная регуляция функции почек»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы или 180 часа (лекции - 32 ч, практических занятий - 68 ч, самостоятельной работы - 80 ч).

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	годы		
		1	2	3
1	2	3	4	5
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	100		60	40
Лекции (Л)	32		20	12
Практические занятия (ПЗ),	68		40	28
<b>Самостоятельная работа студента (СРС)</b>	80		48	32
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Зачет (З)			3
<b>ИТОГО:</b>	час.	180	108	72
<b>Общая трудоемкость</b>	ЗЕТ	5	3	2

3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Эндокринная система – регулятор функций и процессов в организме человека	<p>Гормон. Эндокринная система. Инкретия. Лиганд.</p> <p>Химическая природа и общие механизмы действия гормонов. Строение гормонов. Механизмы действия пептидных и белковых гормонов.</p> <p>Основные системы вторичных посредников. Система аденилатциклаза – цАМФ. Система гуанилатциклаза – цГМФ. Система фосфолипаза С - инозитол -3-фосфат. Система кальций - кальмодулин. Взаимосвязи вторичных посредников.</p> <p>Механизмы действия катехоламинов.</p> <p>Механизм действия стероидных гормонов. Геномный механизм действия. Негеномный механизм действия. Саморегуляция чувствительности эффектора к гормональному сигналу.</p>
2	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции гормонов гипофиза (1)	<p>Гипофиз. Аденогипофиз. Кровоснабжение аденогипофиза. Релизинг-факторы – либерины и статины.</p> <p>Тропные гормоны аденогипофиза: тиреотропин, кортикотропин, гонадотропины (фоллитропин и лютропин), меланотропин, соматотропин. Соматостатин. Пролактин.</p> <p>Регуляция секреции и физиологические эффекты кортикотропина. Кортиколиберин. Суточные эффекты секреции кортикотропина. Надпочечниковые действия кортикотропина. Внепочечниковые действия кортикотропина. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.</p> <p>Регуляция секреции тиреотропина. Тиреолиберин и соматостатин – как регуляторы синтеза тиреотропина. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.</p>
3	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции гормонов гипофиза (2)	<p>Регуляция секреции гонадотропинов. Гонадолиберин – как регулятор синтеза гонадотропинов. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.</p> <p>Регуляция секреции пролактина. Дофамин и тиреолиберин – как регуляторы синтеза пролактина. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.</p>
4	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции гормона роста и соматомединов	<p>Регуляция секреции соматотропина. Соматомедины. Инсулиноподобные факторы роста. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.</p>
5	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Гормоны нейрогипофиза и межучной доли гипофиза.	<p>Гипофиз. Нейрогипофиз.</p> <p>Регуляция секреции и физиологические эффекты вазопрессина. Реализация эффектов вазопрессина через V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> и V<sub>3</sub> рецепторы. Системы вторичных посредников. Аквапорины.</p> <p>Регуляция секреции и физиологические эффекты окситоцина.</p>
6	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции гормонов надпочечников (1)	<p>Надпочечники. Особенности эмбрионального развития, строения и кровоснабжения надпочечников.</p> <p>Гормоны коры надпочечников.</p> <p>Регуляция секреции и физиологические эффекты минералокортикоидов. Альдостерон. Недостаток и избыток минералокортикоидов. Первичный и вторичный гипoadьдосеронизм. Первичный и вторичный гиперальдостеронизм.</p> <p>Причины, патогенез, осложнения, диагностика, профилактика и лечение гипо- и гиперальдостеронизма.</p>
7	УК-1,3 ОПК-3,4	Регуляторные функции	<p>Регуляция секреции и физиологические эффекты глюкокортикоидов. Избыток и недостаток глюкокортикоидов. Синдром</p>

	ОПК-6 ПК-1-4	гормонов надпочечников (2)	Иценко-Кушинга, болезнь Иценко-Кушинга, кортикотропин-эктопированный синдром. Регуляция секреции и физиологические эффекты половых стероидов коры надпочечников. Гормоны мозгового вещества надпочечников и их эффекты. Избыток и недостаток катехоламинов.
8	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции гормонов щитовидной железы	Щитовидная железа. Строение. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы. Взаимосвязь с другими гормонами. Органы-мишени тиреоидных гормонов. Белки-транспортёры тиреоидных гормонов. Суточная потребность йода человеком. Синтез и секреция тиреоидных гормонов. Регуляция их секреции и физиологические эффекты. Избыток и недостаток синтеза йодсодержащих гормонов. Тиреотоксикоз. Базедова болезнь. Зоб. Микседема. Кретинизм.
9	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции кальций- регулирующих гормонов	Кальцийрегулирующие гормоны. Эффекты кальция в организме. Кальций-фосфорный коэффициент. Околощитовидные железы. Паратгормон. Регуляция секреции и физиологические эффекты паратгормона. Органы-мишени. Роль паратгормона в реабсорбции кальция и фосфора в канальцах почек. Гипер-и гипокальцемия обусловленные паратгормоном. Кальцитонины. Регуляция секреции и физиологические эффекты кальцитонина. Органы-мишени. Роль кальцитонина в реабсорбции кальция и фосфора в канальцах почек. Гипер-и гипокальцемия обусловленные кальцитонином. Кальцитриол. Регуляция секреции и физиологические эффекты кальцитриола. Органы-мишени. Роль кальцитриола в реабсорбции кальция и фосфора в канальцах почек. Рахит. Витамин D-гипервитаминоз.
10	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции гормонов поджелудочной железы	Поджелудочная железа. Особенности строения. Эндо-и экзокридные действия поджелудочной железы. Гормоны поджелудочной железы. Физиологические эффекты инсулина. Недостаточность инсулярного аппарата. Недостаточность инсулинового рецепторного аппарата. Снижение чувствительности рецепторов к инсулину. Сахарный диабет I и II типов. Физиологические эффекты глюкагона. Глюконеогенез, гликогенолиз.
11	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции гормонов половых желез, плаценты, тимуса.	Половые железы (семенники и яичники). Функция гаметообразования. Клетки Лейдига и Сертоли семенников, клетки желтого тела и гранулы яичников. Мужские (андрогены) и женские половые гормоны (эстрогены) - производные холестерина. Ингибин. Основные метаболические и функциональные эффекты тестостерона. Основные метаболические и функциональные эффекты эстрогенов. Прогестерон - его основные эффекты. Эндокринная функция плаценты. Комплекс "мать-плацента-плод" или "фетоплацентарный комплекс". Эндокринная функция тимуса (вилочковая железа) - центральный орган иммунитета, обеспечивающая продукцию специфических Т-лимфоцитов и секрецию в кровь тимозина и тимопозина.
12	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторные функции почек	Гормоны почек: кальцитриол и эритропоэтин. Протеолитический фермент ренин, как начало РААС системы (ренин-ангиотензин-альдостероновая система). Кальцитриол - активный метаболит витамина D <sub>3</sub> : строение, образование кальцитриола (в коже, в печени, в почках), циркулирование в крови с α-глобулином. Регуляция образования кальцитриола и его основные эффекты. Недостаточность кальцитриола и его проявления с нарушением

			<p>кальцификации костей, нейромышечной возбудимости, мышечной слабости. Рахит.</p> <p>Стимуляция синтеза ренина. Изменения РААС-системы и её влияние на сердечно-сосудистую систему.</p>
13	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторная функция миокарда	<p>Эндокринная функция сердца с образованием кардиомиоцитами предсердий натриуретического гормона или атриопептида. Регуляторные стимулы секреции атриопептида (растяжение предсердий объёмом крови, уровень натрия в крови, эффекты блуждающего и симпатических нервов, содержания в крови вазопрессина).</p> <p>Сосудистые и почечные эффекты атриопептида.</p> <p>Сосудистые эффекты: расслабление гладких мышц сосудов и вазодилатации (через цАМФ), снижение артериального давления, повышение проницаемости гистогематического барьера и увеличивает транспорт воды из крови в тканевую жидкость.</p> <p>Почечные эффекты: повышение экскреции и хлора и подавление их реабсорбции в канальцах; диуретическое действие; подавление секреции ренина; ингибирование эффектов ангиотензина-II и альдостерона.</p>
14	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Регуляторная функция эпифиза	<p>Эпифиз как часть межоточного мозга. «Биологические часы организма». Происхождение, кровоснабжение и строение эпифиза. Мелатонин. Синтез и секреция мелатонина. Влияние освещённости на синтез мелатонина (циркадный ритм). Основные физиологические эффекты мелатонина: торможение секреции гонадотропинов и других тропных гормонов аденогипофиза; инсулиноподобный (гипогликемический) и паратиреоноподобный (гиперкальциемический) эффекты; диуретическое влияние на ритмическую регуляцию водно-солевого обмена.</p>
15	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Влияние гормонов на функции почек (1)	<p>Влияние тропных гормонов, вазопрессина и окситоцина, тиреоидных гормонов, гормонов надпочечников, эритропоэтина на водо-ионо- и азотовыделительную функции почек.</p>
16	УК-1,3 ОПК-3,4 ОПК-6 ПК-1-4	Влияние гормонов на функции почек (2)	<p>Влияние кальцийрегулирующих и половых гормонов, гормонов поджелудочной железы, миокарда, эпифиза на функции почек: на водо-ионо- и азотовыделительную функции почек.</p>

№ темы	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Аудиторные занятия (часы)		Аудиторная работа (часы)	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента (часы)	Итого часов	Формируемые компетенции (годы)	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости
		Лекции	Практические занятия					Традиционные	Интерактивные	
1.	Эндокринная система – регулятор функций и процессов в организме человека	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
2.	Регуляторные функции гормонов гипофиза (1)	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ, СИ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
3.	Регуляторные функции гормонов гипофиза (2)	2	4	6	4	10	ОПК УК-1,3 ОПК-3,4,6	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ

							ПК-1-4			
4.	Регуляторные функции гормона роста и соматомединов	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ СИ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
5.	Гормоны нейрогипофиза и межоточной доли гипофиза.	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
6.	Регуляторные функции гормонов надпочечников (1,2)	2	8	10	8	18	ОПК УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
7.	Регуляторные функции гормонов щитовидной железы	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ СИ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
8.	Регуляторные функции кальций-регулирующих гормонов	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
9.	Регуляторные функции гормонов поджелудочной железы	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ, СИ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
10.	Регуляторные функции гормонов половых желёз, плаценты, тимуса	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
11.	Регуляторные функции почек	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ СИ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
12.	Регуляторная функция миокарда	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
13.	Регуляторная функция эпифиза	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ СИ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
14.	Влияние гормонов на функции почек (1)	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
15.	Влияние гормонов на функции почек (2)	2	4	6	4	10	УК-1,3 ОПК-3,4,6 ПК-1-4	ЛТ, ПЗ СИ	ПЗ, ЗС, Т	С, Т, КР, КЗ
16.	<b>Зачет</b>		4		4	8				
17.	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>	<b>68</b>		<b>80</b>	<b>180</b>				

### 3.2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

#### Сокращения используемых образовательных технологий, способов и методов обучения

ЛТ	традиционная лекция	С	оценка по результатам собеседования (устный вопрос)
УФ	учебный видеоролик	Т	тестирование
ЗС**	решение ситуационных задач	КР	проведение контрольных работ
ПЗ**	прикладные занятия	КЗ	комплексная оценка знаний
СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, на просмотренных в аудиторных занятиях	УИ	эссе учебного исследования

\*\*Обозначены деятельностноориентированные образовательные технологии (в процессе которых осуществляются и отработываются способы и алгоритмы осуществления профессиональных задач)

#### 3.2.3. Название тем лекций и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины	Объем по годам		
		1	2	3
1	2	3	4	5
1.	Эндокринная система – регулятор функций и процессов в организме человека	-	2	-
2.	Регуляторные функции гормонов гипофиза (1)	-	2	-
3.	Регуляторные функции гормонов гипофиза (2)	-	2	-
4.	Регуляторные функции гормона роста и соматомединов	-	2	-
5.	Гормоны нейрогипофиза и межоточной доли гипофиза.		2	
6.	Регуляторные функции гормонов надпочечников (1)		2	
7.	Регуляторные функции гормонов надпочечников (2)		2	
8.	Регуляторные функции гормонов щитовидной железы		2	
9.	Регуляторные функции кальций-регулирующих гормонов		2	
10.	Регуляторные функции гормонов поджелудочной железы		2	
11.	Регуляторные функции гормонов половых желёз, плаценты, тимуса.			2
12.	Регуляторные функции почек			2
13.	Регуляторная функция миокарда			2
14.	Регуляторная функция эпифиза			2
15.	Влияние гормонов на функции почек (1)			2
16.	Влияние гормонов на функции почек (2)			2
			20	12
	<b>Итого</b>		<b>32</b>	

#### 3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по годам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по годам		
		1	2	3
1	2	3	4	5
1.	Гормон. Эндокринная система. Инкреция. Лиганд. Химическая природа и общие механизмы действия гормонов. Строение гормонов. Механизмы действия пептидных и белковых гормонов.	-	4	-
2.	Гипофиз. Аденогипофиз. Кровоснабжение аденогипофиза. Релизинг-факторы – либерины и статины.	-	4	-
3.	Регуляция секреции гонадотропинов. Гонадолиберин – как регулятор синтеза гонадотропинов. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.	-	4	-
4.	Регуляция секреции соматотропина. Соматомедины. Инсулиноподобные факторы роста.	-	4	-
5.	Физиология целенаправленной деятельности человека, особенности труда. Физиология функциональных состояний.	-	4	-
6.	Гипофиз. Нейрогипофиз. Регуляция секреции и физиологические эффекты вазопрессина	-	4	-

7.	Надпочечники. Особенности эмбрионального развития, строения и кровоснабжения надпочечников. Гормоны коры надпочечников. Регуляция секреции и физиологические эффекты глюкокортикоидов.	8	
8.	Щитовидная железа. Строение. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы. Взаимосвязь с другими гормонами.	4	
9.	Кальцийрегулирующие гормоны. Эффекты кальция в организме. Кальций-фосфорный коэффициент.	4	
10.	Поджелудочная железа. Особенности строения. Эндо-и экзокринные действия поджелудочной железы. Гормоны поджелудочной железы.		4
11.	Половые железы (семенники и яичники). Функция гаметообразования. Клетки Лейдига и Сертоли семенников, клетки желтого тела и гранулы яичников.		2
12.	Гормоны почек: кальцитриол и эритропоэтин. Протеолитический фермент ренин, как начало РААС системы (ренин-ангиотензин-альдостероновая система).		4
13.	Эндокринная функция сердца с образованием кардиомиоцитами предсердий натриуретического гормона или атриопептида.		4
14.	Эпифиз как часть межоточного мозга. «Биологические часы организма». Происхождение, кровоснабжение и строение эпифиза. Мелатонин		4
15.	Влияние тропных гормонов, вазопрессина и окситоцина, тиреоидных гормонов, гормонов надпочечников, эритропоэтина на водо-ионо- и азотовыделительную функции почек.		4
16.	Влияние кальцийрегулирующих и половых гормонов, гормонов поджелудочной железы, миокарда, эпифиза на функции почек; на водо-ионо- и азотовыделительную функции почек.		4
17.	Зачет		2
<b>Итого</b>		-	<b>40</b>
			<b>28</b>

### 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА

#### 3.3.1. Виды СРА

№ п/п	Год обучения	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Основные системы вторичных посредников. Система аденилатциклаза – цАМФ. Система гуанилатциклаза – цГМФ.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
2		Регуляция секреции и физиологические эффекты кортикотропина. Кортиколиберин.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
3		Регуляция секреции тиреотропина. Тиреолиберин и соматостатин – как регуляторы синтеза тиреотропина.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
4		Регуляция секреции пролактина. Дофамин и тиреолиберин – как регуляторы синтеза	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
5		Регуляция секреции и физиологические эффекты вазопрессина. Реализация эффектов вазопрессина через V <sub>1</sub> , V <sub>2</sub> и V <sub>3</sub> рецепторы	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
6		Надпочечники. Особенности эмбрионального развития, строения и кровоснабжения надпочечников.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
7		Причины, патогенез, осложнения, диагностика, профилактика и лечение гипо-и гиперальдостеронизма.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
8		Регуляция секреции и физиологические эффекты половых стероидов коры надпочеч-	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4

		ников.		
9		Гормоны мозгового вещества надпочечников и их эффекты. Избыток и недостаток катехоламинов.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
10		Синтез и секреция тиреоидных гормонов. Регуляция их секреции и физиологические эффекты.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
11		Избыток и недостаток синтеза йодсодержащих гормонов. Тиреотоксикоз. Базедова болезнь. Зоб. Микседема. Кретинизм.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
12		Околошитовидные железы. Паратгормон. Регуляция секреции и физиологические эффекты паратгормона.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
<b>ИТОГО часов в год</b>				<b>48</b>
1.	3	Кальцитриол. Регуляция секреции и физиологические эффекты кальцитриола. Органы-мишени.	Подготовка к занятиям (ТК), Реферат	4
2.		Эндокринная функция плаценты. Комплексе "мать-плацента-плод" или "фетоплацентарный комплекс".	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
3.		Эндокринная функция тимуса (вилочковая железа) – центральный орган иммунитета, обеспечивающая продукцию специфических Т-лимфоцитов и секрецию в кровь тимозина и тимопоз	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
4.		Недостаточность кальцитриола и его проявления с нарушением кальцификации костей, нейромышечной возбудимости, мышечной слабости.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
5.		Сосудистые и почечные эффекты ангиопептида.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
6.		Сосудистые эффекты: расслабление гладких мышц сосудов и вазодилатация (через цАМФ), снижение артериального давления, повышение проницаемости гистогематического барьера и увеличивает транспорт воды из крови в тканевую жидкость.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
7.		Синтез и секреция мелатонина. Влияние освещенности на синтез мелатонина (циркадный ритм).	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
8.		Почечные эффекты: повышение экскреции и хлора и подавление их реабсорбции в канальцах; диуретическое действие; подавление секреции ренина; ингибирование эффектов ангиотензина-II и альдостерона.	Подготовка к занятиям (ТК), Рефераты	4
<b>ИТОГО часов в год</b>				<b>32</b>
<b>Итого</b>				<b>80</b>



### 3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов<sup>1</sup>

1. Система фосфолипаза С - инозитол -3-фосфат. Система кальций - кальмодулин. Взаимосвязи вторичных посредников.
2. Суточные эффекты секреции кортикотропина. Надпочечниковые действия кортикотропина.
3. Физиологические эффекты тиреотропина. Органы-мишени.
4. Физиологические эффекты пролактина. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.
5. Эндокринная функция тимуса (вилочковая железа) – центральный орган иммунитета, обеспечивающая продукцию специфических Т-лимфоцитов и секрецию в кровь тимозина и тимопоэ.

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.4.1. Виды контроля и аттестация, формы оценочных средств

№ п/п	Год обучения	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	ВК ТК (п.з)	Эндокринная система – регулятор функций и процессов в организме человека	тестовые задания устный опрос, тестовые задания	26 Неогр. 15	19 5
2.	2	ТК (п.з)	Регуляторные функции гормонов гипофиза (1)	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
3.	2	ТК (п.з)	Регуляторные функции гормонов гипофиза (2)	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
4.	2	ТК (п.з) ПК	Регуляторные функции гормона роста и соматомединов	устный опрос, тестовые задания устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15 Неогр. 20	5 5
5.	2	ТК (п.з)	Гормоны нейрогипофиза и промежуточной доли гипофиза.	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
6.	2		Регуляторные функции гормонов надпочечников (1)	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
7.	2		Регуляторные функции гормонов надпочечников (2)	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
8.	2		Регуляторные функции гормонов щитовидной железы	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
9.	2		Регуляторные функции кальций-регулирующих гормонов	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
10.	2		Регуляторные функции гормонов поджелудочной железы	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5

<sup>1</sup> Указываются примерные темы курсовых работ в количестве не более 10 вариантов

11.		3	Регуляторные функции гормонов половых желёз, плаценты, тимуса.	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
12.		3	Регуляторные функции почек	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
13.		3	Регуляторная функция миокарда	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
14.		3	Регуляторная функция эпифиза	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
15.		3	Влияние гормонов на функции почек (1)	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5
16.		3	Влияние гормонов на функции почек (2)	устный опрос, тестовые задания	Неогр. 15	5

### Примеры оценочных средств<sup>2</sup>:

для входного контроля (ВК)	<p><b>1. Указать, какие из перечисленных гормонов обладают тропным эффектом (3)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>СТГ (соматотропный)</li> <li>T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>.</li> <li>Адреналин</li> <li>Кортизол</li> <li>ФСГ (фолликулостимулирующий)</li> <li>Инсулин</li> <li>ТТГ (тиреотропный)</li> </ol>
	<p><b>2. Указать, какие свойства, из перечисленных, позволяют отнести биологически активное вещество к гормонам? (4)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Служит источником энергии.</li> <li>Действует на ткани и клетки –мишени</li> <li>Действует в низких концентрациях.</li> <li>Образуется экзокринными железами.</li> <li>Секретируется живыми клетками.</li> <li>Может образовываться как живыми, так и мертвыми клетками.</li> <li>Поступает непосредственно в кровь.</li> </ol>
	<p><b>6. Указать, для переноса каких гормонов, необходимы сывалые белки-переносчики в крови. (2)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Для липофильных</li> <li>Для липофобных.</li> <li>Для гидрофильных.</li> <li>Для гидрофобных.</li> </ol>
для текущего контроля (ТК)	<p><b>1. С какой патологией связаны карликовый рост, сохранение детских пропорций тела, недоразвитие полового аппарата, отсутствие вторичных половых признаков?</b></p> <p>а) гипотиреоз;  б) гиперфункция гипофиза;  в) гипофункция передней доли гипофиза.</p>
	<p><b>2. Патология какой железы проявляется расстройством роста?</b></p> <p>а) эпифиз;  б) надпочечники;  в) гипофиз;</p>

<sup>2</sup> Указывается не менее 3-ех заданий по всем видам контроля для каждого семестра

	<p><b>3.Нарушение функции какой железы сопровождается судорогами нижних, верхних конечностей, преимущественно сгибательных мышц, изменением кальциевого баланса?</b>  а) паращитовидные железы  б) надпочечники;  в) тимус.</p>
<p>для промежуточного контроля (ПК)</p>	<p><b>Задача №1</b>  35 лет, с жалобами на мышечную слабость, быстрое похудание, быструю утомляемость, плаксивость, раздражительность, повышенную потливость, плохую переносимость тепла, дрожание конечностей, постоянную тахикардию, снижение аппетита, частый стул, иногда поносом. Об-но: При общем осмотре – кожные покровы теплые, влажные, тонкие, просвечивающиеся. Блеск глаз. Увеличение щитовидной железы. Пульс – 98 уд в мин., АД – 125/80 мм.рт.ст. При аускультации тоны сердца громкие, 1 тон усилен на верхушке. При пальпации печени – незначительное увеличение границ. Дрожание копчика языка, выгнутых конечностей.</p> <p><i>Лаб. данные:</i> общ. тироксин (<math>T_4</math>) в сыворотке крови – 160 пмоль/л  общ. трийодтиронин (<math>T_3</math>) в сыворотке крови – 4, 2 пмоль/л  <math>T_3</math> свободный - 28 пмоль/л  <math>T_4</math> свободный – 8, 5 пмоль/л  коэфф. способности тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ) 14, 2 мкг/мл</p> <p>УЗИ – диффузное увеличение щитовидной железы, однородной структуры с четкими контурами.</p> <p>Какое заболевание у пациентка? Каковы механизмы? Дать рекомендации по лечению заболевания.</p>
	<p><b>Задача №2</b>  В стационар поступила больная с жалобами на вялость, сонливость днем и нарушение ночного сна, апатию, зябкость, отечность лица, прибавка массы тела, ослабление памяти, запоры. Общий осмотр: Лицо больной заплывшее, с бедной мимикой, узкие глазные щели, отечность верхних и нижних век, губ, щек. Речь невнятная, отечность языка. Кожа сухая, грубая, холодная. Пульс – 52 уд./мин., АКД – 100/80 мм.рт.ст. При аускультации – тоны сердца глухие. Отмечается снижение произвольных и рефлекторных движений.</p> <p><i>Лаб. данные:</i> общ. тироксин (<math>T_4</math>) в сыворотке крови – 50 пмоль/л  общ. трийодтиронин (<math>T_3</math>) в сыворотке крови – 0, 9 пмоль/л  <math>T_3</math> свободный – 2, 5 пмоль/л  <math>T_4</math> свободный – 5, 0 пмоль/л  коэфф. способности тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ) – 30,8 мкг/мл</p> <p>Какое заболевание у пациентка? Каковы механизмы? Дать рекомендации по лечению заболевания.</p>
	<p><b>Задача №3</b>  В поликлинику обратилась мама ребенка в возрасте 1 год 9 месяцев, у которого отмечается снижение физического и психического развития: поздно начал сидеть, ходить, первые молочные зубы прорезались в 11 месяцев.</p> <p>Общий осмотр – развитие скелетно-мышечной системы не соответствует возрасту, лицо отечное, большой язык. Кожа сухая с желтушным оттенком, шероховатая, холодная. Вялый, малоподвижный ребенок. Сухожильные рефлексы снижены.</p> <p><i>Лаб. данные:</i> общ. тироксин (<math>T_4</math>) в сыворотке крови – 6, 3 мкг%  общ. трийодтиронин (<math>T_3</math>) в сыворотке крови – 9, 0 нг%  <math>T_4</math> свободный – 0, 5 нг%</p>

	коэфф. способности тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ) – 6,5 мг <sup>4</sup> /л
	Какое заболевание у ребенка? Каковы механизмы? Дать рекомендации по лечению заболевания.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО «ЭНДОКРИННАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК»

1. Гормон. Эндокринная система. Инкреция. Лиганд. Химическая природа и общие механизмы действия гормонов. Строение гормонов. Механизмы действия пептидных и белковых гормонов.
2. Основные системы вторичных посредников. Система аденилатциклаза – цАМФ. Система гуанилатциклаза – цГМФ. Система фосфолипаза С - инозитол-3-фосфат. Система кальций - кальмодулин. Взаимосвязи вторичных посредников.
3. Механизмы действия катехоламинов. Механизм действия стероидных гормонов. Гепомный механизм действия. Негеномный механизм действия. Саморегуляция чувствительности эффектора к гормональному сигналу.
4. Гипофиз. Аденогипофиз. Кровоснабжение аденогипофиза. Релизинг-факторы – либерины и статины. Тропные гормоны аденогипофиза: тиреотропин, кортикотропин, гонадотропины (фоллитропин и лютропин), меланотропин, соматотропин. Соматостатин. Пролактин.
5. Регуляция секреции и физиологические эффекты кортикотропина. Кортиколиберин. Суточные эффекты секреции кортикотропина. Надпочечниковые действия кортикотропина. Вненадпочечниковые действия кортикотропина. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.
6. Регуляция секреции тиреотропина. Тиреолиберин и соматостатин – как регуляторы синтеза тиреотропина. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.
7. Регуляция секреции соматотропина. Соматомедины. Инсулиноподобные факторы роста. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.
8. Регуляция секреции гонадотропинов. Гонадолиберин – как регулятор синтеза гонадотропинов. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.
9. Регуляция секреции пролактина. Дофамин и тиреолиберин – как регуляторы синтеза пролактина. Физиологические эффекты. Органы-мишени. Принцип и механизм обратной связи.
10. Гипофиз. Нейрогипофиз. Регуляция секреции и физиологические эффекты вазопрессина. Реализация эффектов вазопрессина через V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> и V<sub>3</sub> рецепторы. Системы вторичных посредников. Аквапорины.
11. Регуляция секреции и физиологические эффекты окситоцина.
12. Регуляция секреции и физиологические эффекты меланотропина, эндогенных опиатов.
13. Надпочечники. Особенности эмбрионального развития, строения и кровоснабжения надпочечников. Гормоны коры надпочечников.
14. Регуляция секреции и физиологические эффекты минералокортикоидов. Альдостерон. Недостаток и избыток минералокортикоидов. Первичный и вторичный гипoadьдосеронизм. Первичный и вторичный гиперальдостеронизм. Причины, патогенез, осложнения, диагностика, профилактика и лечение гипо- и гиперальдостеронизма.
15. Регуляция секреции и физиологические эффекты глюкокортикоидов. Избыток и недостаток глюкокортикоидов. Синдром Иценко-Кушинга, болезнь Иценко-Кушинга, кортикотропин-эктопированный синдром.
16. Регуляция секреции и физиологические эффекты половых стероидов коры надпочечников.
17. Гормоны мозгового вещества надпочечников и их эффекты. Избыток и недостаток катехоламинов.
18. Щитовидная железа. Строение. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы. Взаимосвязь с другими гормонами. Органы-мишени тиреоидных гормонов. Белки транспортёры тиреоидных гормонов. Суточная потребность йода человеком.

19. Синтез и секреция тиреоидных гормонов. Регуляция их секреции и физиологические эффекты. Избыток и недостаток синтеза йодсодержащих гормонов. Тиреотоксикоз. Базедова болезнь. Зоб. Микседема. Кретинизм.
20. Кальцийрегулирующие гормоны. Эффекты кальция в организме. Кальций-фосфорный коэффициент. Околощитовидные железы. Паратгормон. Регуляция секреции и физиологические эффекты паратгормона. Органы-мишени. Роль паратгормона в реабсорбции кальция и фосфора в канальцах почек. Гипер- и гипокальцемия обусловленные паратгормоном.
21. Кальцитонин. Регуляция секреции и физиологические эффекты кальцитонина. Органы-мишени. Роль кальцитонина в реабсорбции кальция и фосфора в канальцах почек. Гипер- и гипокальцемия обусловленные кальцитонином.
22. Кальцитриол. Регуляция секреции и физиологические эффекты кальцитриола. Органы-мишени. Роль кальцитриола в реабсорбции кальция и фосфора в канальцах почек. Рахит. Витамин D-гипервитаминоз.
23. Поджелудочная железа. Особенности строения. Эндо- и экзокринные действия поджелудочной железы. Гормоны поджелудочной железы. Физиологические эффекты глюкагона. Глюконеогенез, глюкостатоз.
24. Физиологические эффекты инсулина. Недостаточность инсулярного аппарата. Недостаточность инсулинового рецепторного аппарата. Снижение чувствительности рецепторов к инсулину. Сахарный диабет I и II типов.
25. Половые железы (семенники и яичники). Функция гаметообразования. Клетки Лейдига и Сертоли семенников, клетки желтого тела и гранулезы яичников. Мужские и женские половые гормоны. Ингибин. Основные метаболические и функциональные эффекты тестостерона. Основные метаболические и функциональные эффекты эстрогенов. Прогестерон – его основные эффекты.
26. Эндокринная функция плаценты. Фетоплацентарный комплекс.
27. Эндокринная функция тимуса.
28. Гормоны почек: кальцитриол, строение, образование, регуляция образования кальцитриола и его основные эффекты.
29. Стимуляция синтеза ренина. Изменения РААС-системы и её влияние на сердечно-сосудистую систему и почки.
30. Эндокринная функция сердца. Атриопептид. Регуляторные стимулы секреции атриопептида. Сосудистые и почечные эффекты атриопептида.
31. Эпифиза. Мелатонин. Синтез и секреция мелатонина. Основные физиологические эффекты мелатонина: на секрецию тропных гормонов; метаболический эффект; диуретическое влияние на ритмическую регуляцию водно-солевого обмена.
32. Влияние тропных гормонов, вазопрессина и окситоцина, тиреоидных гормонов, гормонов надпочечников, эритропоэтина на водо-ионо- и азотовыделительную функции почек.
33. Влияние кальцийрегулирующих и половых гормонов, гормонов поджелудочной железы, миокарда, эпифиза на функции почек: на водо-ионо- и азотовыделительную функции почек.

### 3.4.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы на выбор аспиранта по физиологии кровообращения

№ п/п	Вид и номер компетенции	Содержание компетенции	Элемент компетенции	Результат освоения	Показатели оценивания
1	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и прак-	анализировать и оценивать ситуацию, осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; самостоятельно формулировать задачи в	уметь	собеседование

		тических задач, в том числе в междисциплинарных областях	устной и письменной форме, сбор и анализ информации		
2	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	проводить современными методами статистической обработки материал исследований, владеть методами представления научного материала	уметь	собеседование
3	ОПК-3	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	находит и использует плодотворные источники информации; точно определяет тип и форму необходимой информации, получает нужную информацию и сохраняет ее в удобном для работы формате	уметь	собеседование
4	ОПК-4	готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	составляет планы, которые распределяют работу по срокам и приоритетам (от нескольких недель до трех лет), составляет планы, которые точно соответствуют целям деятельности отдела	владеть	собеседование
5	ОПК-6	готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	переносимость исследовательских навыков в другие рабочие среды; способность видеть широкий спектр возможностей внутри организации и за ее пределами; умение представлять свои навыки, возможности и опыт работы	владеть	собеседование
6	ПК-1	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача	анализировать проблемы патофизиологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине	уметь	собеседование
7	ПК-2	способность и готовность к формированию системного подхода анализа медицинской информации, с учетом принципов доказательной медицины для поиска решений с использованием патофизиологических, аналитических и статистических методов	интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики; решать ситуационные задачи различного типа	уметь	собеседование
8	ПК-3	способность и готовность создания новых перспективных средств с целью внедрения результатов научных исследований для практического использования	элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии	владеть	собеседование
9	ПК-4	способность и готовность к разработке комплекса патофизиологических мероприятий для профилактики, сохранения и укрепления здоровья	навыками чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рефертов; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников	уметь	собеседование

### 3.4.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Номер темы	Основные показатели оценки и результатов	Формы и методы контроля	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Тема 1. Общие свойства сенсорных систем. Физиология зрительной сенсорной системы.	<p><b>1. Демонстрация умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать ситуацию в России и за ее пределами, осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; использовать знания о методологических подходах (аналитическом и системном) для понимания закономерностей деятельности целостного организма</li> </ul> <p><b>2. Знание:</b> основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; важнейшие вехи истории России. фундаментальные аспекты развития и регуляторные механизмы функционирования организма в целом и отдельных органов</p>	<p>результаты выполнения домашних заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты тестирования ТЗ (ПР-1);</li> <li>- письменные опросы (ПР-2);</li> <li>- устные опросы (УО-1)</li> </ul>	Стандарт	Стандарт
Тема 2. Слуховая, кожная, вкусовая, обонятельная сенсорные системы.	<p><b>1. Демонстрация умений:</b> состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной среды</p> <p><b>2. Знание:</b> возрастные, половые особенности целостного и больного организма, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной форме у различных возрастных групп.</p>	<p>результаты выполнения домашних заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты тестирования ТЗ (ПР-1);</li> <li>- письменные опросы (ПР-2);</li> <li>- устные опросы (УО-1);</li> <li>- реферат Р (ПР-5);</li> <li>- научный доклад НД (ПР-10)</li> </ul>	Стандарт	Стандарт
Тема 3. Условные рефлексы, механизмы их формирования и торможения, типы высшей нервной деятельности (ВНД).	<p><b>1. Демонстрация умений:</b> анализировать, сопоставлять данные показатели научных исследований, адаптировать различные методы исследования к данной научной проблеме</p> <p><b>2. Знание:</b> знаниями назначения лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных, их специфичность и полноту получения данных, наличие существующих неинвазивных методов исследования</p>	<p>результаты выполнения домашних заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты тестирования ТЗ (ПР-1);</li> <li>- письменные опросы (ПР-2);</li> <li>- устные опросы (УО-1)</li> </ul>	Стандарт	Стандарт
Тема 4. Физиологические основы психических функций.	<p><b>1. Демонстрация умений:</b> анализировать, сопоставлять данные показатели научных исследований, адаптировать различные методы исследования к данной научной проблеме</p> <p><b>2. Знание:</b> знаниями назначения лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных, их специфичность и полноту получения данных, наличие существующих неинвазивных методов исследования</p>	<p>результаты выполнения домашних заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты тестирования ТЗ (ПР-1);</li> <li>- письменные опросы (ПР-2);</li> <li>- устные опросы (УО-1)</li> </ul>	Стандарт	Стандарт
Тема 5. Физиология целенаправленной деятельности человека, особенности труда. Физиология функциональных со-	<p><b>1. Демонстрация умений:</b> анализировать, сопоставлять данные показатели научных исследований, адаптировать различные методы исследования к данной научной проблеме</p> <p><b>2. Знание:</b> знаниями назначения лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных, их специфичность и полноту получения данных, наличие существующих неинвазивных методов исследования</p>	<p>результаты выполнения домашних заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результаты тестирования ТЗ (ПР-1);</li> <li>- письменные опросы (ПР-2);</li> <li>- устные опросы (УО-1);</li> </ul>	Стандарт	Стандарт

стояний		- учебные задачи УЗ (ТС-2); - ситуационные задачи СЗ (ТС-3)		
Тема 6. Здоровье. Работоспособность. Утомление. Стресс.	<p><b>1. Демонстрация умений:</b> анализировать, сопоставлять данные показатели научных исследований, адаптировать различные методы исследования к данной научной проблеме</p> <p><b>2. Знание:</b> знаниями назначения лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных, их специфичность и полноту получения данных, наличие существующих независимых методов исследования</p>	<p>результаты выполнения домашних заданий;</p> <p>- результаты тестирования ТЗ (ПР-1);</p> <p>- письменные опросы (ПР-2);</p> <p>- устные опросы (УО-1);</p> <p>- учебные задачи УЗ (ТС-2);</p> <p>- ситуационные задачи СЗ (ТС-3)</p>	Стандарт	Стандарт

### Сокращения

ФОРМА КОНТРОЛЯ	Вид текущего и промежуточного контроля	обозначение	коэффициент
Устный опрос (УО)	Собеседование	С	УО-1
	Кolloквиум	К	УО-2
	Доклад	Д	УО-3
Письменные работы (ПР)	Тестовые задания	ТЗ	ПР-1
	Контрольная работа	КР	ПР-2
	Реферат	Р	ПР-5
	Научный доклад (статья)	НД	ПР-10
	Отчет по научно-исследовательской работе (НИРС)	НИРС	ПР-11
Технические формы контроля. Технические средства контроля (ТС)	Учебные задачи	УЗ	ТС-2
	Ситуационные задания	СЗ	ТС-3

## 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.5.1. Основная литература

№ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
<b>Основная литература</b>					
1.	Патофизиология : учебник: в 2 т.	Литвинский П.Ф.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006, 2015	Т.1 - 49 Т.2 - 51	2
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431788.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431788.htm</a>	



				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431771.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431771.htm</a> 1	
2.	Патофизиология : учебник с компакт-диском	Литвицкий П.Ф.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010	42	1
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414798.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414798.htm</a> 1	
3.	Патологическая физиология : учебник	ред. Н. П. Зайко	М.:Медпресс-информ, 2004, 2007, 2008	8 191 93	2
4.	Руководство к практическим занятиям по патофизиологии: Общая физиология. Типовые патологические процессы. Частная патофизиология	Л.Г. Хетагурова и др.	Владикавказ : ИПИ им. В. Гасиева, 2007	231	5
5.	Патофизиология = Pathophysiology : лекции, тесты, задачи: учеб. пособие	Литвицкий П.Ф., Пирожков С.В., Тезиков Е.Б.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429501.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429501.htm</a> 1	
6.	Патофизиология: учебник в 2 т.	ред. В. В. Новицкий	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013,	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426579.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426579.htm</a> 1	
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426586.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426586.htm</a> 1	
7.	Патофизиология: курс лекций: учеб. пособие	ред. Г. В. Порядин	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429037.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429037.html</a>	
<b>Дополнительная литература</b>					
1.	Патофизиология в рисунках, таблицах и схемах : учеб. пособие	ред. В. А. Фролов	М. : МИА, 2003	1	-
2.	Гормональная регуляция основных физиологических функций организма и механизмы ее нарушения	ред. Г. В. Порядин	М. : ГОУ ВУНМЦ, 2004	18	-
3.	Патофизиология. Задачи и тестовые задания: учеб.-метод. пособие	ред. П. Ф. Литвицкий	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424834.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424834.htm</a> 1	
4.	Хронопатофизиология доклинических нарушений здоровья	Хетагурова Л.Г., Салбиев К.Д.	Владикавказ : Проект-Пресс, 2000	2	20
5.	Хронопатология. Экспериментальные и клинические аспекты	Л.Г. Хетагурова и др.	М. : Наука, 2004	2	5
6.	Патофизиология: руководство к занятиям: учеб.-метод. пособие	ред. П.Ф. Литвицкий	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010	1	1
				«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418192.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418192.htm</a> 1	
7.	<b>Физиология эндокринной системы. Учебное пособие</b>	Е.Н. Парийская, Н.П. Ерофеев	СПб.: СПЕЦЛит, 2013	1	-

8.	Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты: учебное пособие	Смирнов А.Н.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009	«Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410127.htm">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410127.htm</a> 1	
9.	Гормональная регуляция основных физиологических функций организма и механизмы ее нарушения	ред. Г. В. Порядин	М. : ГОУ ВУНМЦ, 2004	18	-

### 3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС ссылка в ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	7	8	
1.	Физиология эндокринной системы. Учебное пособие	Е.Н. Парийская, Н.П. Ерофеев	СПб.: СПЕЦЛит, 2013	1		
2.						

### В. Программное обеспечение

#### Интернет-ресурсы

Российский физиологический журнал

<http://www.iephb.ru/rjournal.htm>

Физиология человека

<http://www.choicejournal.ru/show.php?id=1365>

Европейская Ассоциация Сердечного Ритма (European Heart Rhythm Association - EHRA)

<http://www.cardioschool.ru>

Клиническая анатомия и патофизиология сердечно-сосудистой системы

[http://issuu.com/sergeimarchenkospb/docs/anatomy\\_pathophysiology/1](http://issuu.com/sergeimarchenkospb/docs/anatomy_pathophysiology/1)

Национальное Интернет Общество специалистов по внутренним болезням

<http://www.internist.ru>

Российское образование федеральный портал <http://www.edu.ru>

Каталог медицинских документов <http://www.infamed.com/katalog/>

#### Отечественные и зарубежные журналы

Бюллетень экспериментальной биологии и медицины

[http://www.iramn.ru/journal/bbm\\_cont.htm](http://www.iramn.ru/journal/bbm_cont.htm)

Патологическая физиология и экспериментальная терапия

<http://www.choicejournal.ru/show.php?id=1257>

Патогенез

<http://niiopp.ru/jpatogenes/>

American journal of clinical pathology

<http://ajcp.ascpjournals.org/>

American journal of pathology

<http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/ajpa>

The New England Journal of Medicine

<http://www.nejm.org/>

Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease

<http://www.annualreviews.org/journal/pathmechdis>

#### Полезные ссылки

Книги по патофизиологии скачать <http://medic-books.net/patofiziologiy/>

Онлайн библиотека. Патология <http://www.vetlib.ru/pathologie/>

#### Научные общества

НИИ Общей патологии и патофизиологии РАМН <http://niioop.ru/>

### Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СОГМА.

*Лабораторное оборудование:* микроскопическая техника (микроскопы МБС, МБР лупы и др.), хим.реактивы, индикаторы, дозиметры, лабораторная посуда, центрифуги; холодильный шкаф «Зиль»; весы лабораторные.

*Функциональное оборудование:* тонометры, фонендоскопы, секундомеры, динамометры, термометры (электронные), пульсоксиметры, рН-метры(пейшваз), пневмотахометры, спирографы, электрокоагулометр Н-334, гемоглобинометр, электрокардиограф.

*Техническое оборудование:* слайдоскопы, коласкопы, ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ноутбук, телевизор, видео- и DVD проигрыватели, видеомагнитофон, видеокамера, а также:

Наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микропрепараты. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, *учебные видеофильмы:* лекционный курс с приложением, материала по курсу лекций на CD-носителе, избранные лекции по патологической физиологии Л.Ф. Литвицкого, избранные лекции по патологической физиологии В.А. Фролова

### 3.7. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 15% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий. Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Имитационные технологии: ролевые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция работы в лабораториях

Неимитационные технологии: лекция (проблемная визуализация), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него).

### 3.7.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

Годы обучения	Вид занятий Л, ПР, С	Используемые образовательные технологии (активные, интерактивные)	Количество часов	% занятий в интерактивной форме	Перечень программного обеспечения
1, 2, 3	Л	Вопросы и задания (комплекты заданий) для интерактивной лекции, в ФОС	64	0	Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer <a href="http://medinfo.ru">http://medinfo.ru</a> <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a>
1, 2, 3	ПР	Вопросы и задания (комплекты заданий) для практических занятий, в ФОС	128	15	Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer <a href="http://www.stadmedlib.ru">www.stadmedlib.ru</a> Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента» <a href="http://medinfo.ru">http://medinfo.ru</a> <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a>
1, 2, 3	С	Вопросы и задания (комплекты заданий) для круглого стола, ролевых игр, мозгового штурма и др., в ФОС	96	5	Microsoft Office PowerPoint; Acrobat Reader; Internet Explorer <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a> Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента» <a href="http://medinfo.ru">http://medinfo.ru</a> <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a>