

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Факультет фундаментальной медицины  
Кафедра физиологии и общей патологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета фундаментальной медицины  
академик РАН Ткачук В.А.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Наименование дисциплины (модуля):** Патофизиологические аспекты аутоиммунных заболеваний (расширенный курс)

\_\_\_\_\_  
*код и наименование дисциплины (модуля)*

**Уровень высшего образования:**

**Специалитет**

\_\_\_\_\_  
*указывается: бакалавриат, магистратура или специалитет*

**Направление подготовки (специальность):**

**31.05.01 – лечебное дело**

\_\_\_\_\_  
*(код и название направления/специальности)*

**Направленность (профиль) ОПОП:**

**естественно-научная дисциплина по выбору**

\_\_\_\_\_  
*(если дисциплина(модуль) относится к вариативной части программы)*

**Форма обучения:**

**очная**

\_\_\_\_\_  
*очная, очно-заочная, заочная*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры физиологии и общей патологии  
факультета фундаментальной медицины  
(протокол № \_\_\_\_\_, дата)

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по специальности 31.05.01 – «Лечебное дело».

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 27 июня 2011 года (протокол № 3), редакция приказа МГУ от 30 декабря 2016 года.

Год (годы) приема на обучение \_\_\_\_\_

**1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:** вариативная часть ОПОП, естественно-научная дисциплина по выбору.

**2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:** базируется на результатах обучения по учебным предметам ступени среднего общего образования: биология (углубленный уровень), химия (углубленный уровень), математика (углубленный уровень), физика (базовый уровень) и результатах обучения дисциплин «Анатомия», «Гистология, Цитология, Эмбриология», «Физиология», «Латинский язык», «Философия».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников и индикаторами (показателями) их достижения.**

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
ОПК-2 Способность применять современные знания в области биологии, фармакологии, биомедицины, регенеративной медицины для решения различных задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> (С-ОПК-2-Зн-1) - основные достижения, научные концепции, теории, законы, в области патологической физиологии аутоиммунных заболеваний и их применение в клинической практике</p>
ОПК-3 Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<p><b>Знать</b> структурные и функциональные основы патологических процессов аутоиммунных заболеваний; основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем, а именно: (С-ОПК-3-Зн1) основы нозологии, патофизиологии клетки; (С-ОПК-3-Зн2) патофизиологию острого воспаления; (С-ОПК-3-Зн3) патофизиологию хронического воспаления; (С-ОПК-3-Зн4) механизмы развития экстремальных состояний, влияние гипоксии на организм человека; (С-ОПК-3-Зн5) механизмы развития реакций гиперчувствительности; (С-ОПК-3-Зн6) патофизиологию нарушений иммунитета; (С-ОПК-3-Зн7) патофизиологию опухолевого роста (онкогенез); (С-ОПК-3-Зн8) патофизиологию нарушений углеводного обмена; (С-ОПК-3-Зн9) патофизиологию нарушений липидного обмена; (С-ОПК-3-Зн10) патофизиологию нарушений белкового обмена; (С-ОПК-3-Зн11) патофизиологию нарушений обмена азотистых оснований; (С-ОПК-3-Зн12) патогенез нарушений водно-солевого обмена; (С-ОПК-3-Зн13) патофизиологию заболеваний почек; (С-ОПК-3-Зн14) патофизиологию заболеваний сердца; (С-ОПК-3-Зн15) патофизиологию системных заболеваний сосудов;</p>

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
	<p>(С-ОПК-3-Зн16) патофизиологию заболеваний дыхательной системы;</p> <p>(С-ОПК-3-Зн17) патофизиологию нарушений нервно-мышечного аппарата;</p> <p>(С-ОПК-3-Зн18) патофизиологию заболеваний желудочно-кишечного тракта;</p> <p>(С-ОПК-3-Зн19) патофизиологию заболеваний печени, желчного пузыря и поджелудочной железы;</p> <p>(С-ОПК-3-Зн20) патофизиологию отдельных опухолевых состояний;</p> <p>(С-ОПК-3-Зн21) современные представления о патогенезе заболеваний внутренних органов;</p> <p>(С-ОПК-3-Зн23) современные подходы к лечению заболеваний нервной системы.</p> <p><b>Уметь</b> применить знания в области физиологии и патологии к конкретным задачам медицинской практики:</p> <p>(С-ОПК-3-У1) составлять схемы патогенеза заболевания;</p> <p>(С-ОПК-3-У2) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний иммунной системы;</p> <p>(С-ОПК-3-У3) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний обмена веществ;</p> <p>(С-ОПК-3-У4) определять нарушения кислотно-основного состояния по данным лабораторных анализов;</p> <p>(С-ОПК-3-У5) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний выделительной системы;</p> <p>(С-ОПК-3-У6) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний сердечно-сосудистой системы;</p> <p>(С-ОПК-3-У7) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний дыхательной системы;</p> <p>(С-ОПК-3-У8) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний нервно-мышечного аппарата;</p> <p>(С-ОПК-3-У9) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний желудочно-кишечного тракта;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>(С-ОПК-3-В1) навыками решения патофизиологических задач;</p> <p>(С-ОПК-3-В2) навыками использования теоретических знаний в клинической практике.</p>
<p><b>УК-5</b> Способность в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях, объектах изучения и методах естествознания</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>(С-УК-5-У1) использовать для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача, теоретические знания о патофизиологических процессах аутоиммунных заболеваний, происходящих в организме человека на всех уровнях организации.</p>
<p><b>ПК-1</b> Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов ос-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- этиологию, патогенез, диагностику наиболее часто встречающихся аутоиммунных заболеваний у пациен-</p>

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
мотора, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	тов разных возрастных групп: (С-ПК-1-Зн-1) принципы патофизиологического анализа для диагностики и лечения заболеваний. (С-ПК-2-Зн-2) патофизиологические механизмы развития заболеваний в процессе выбора обоснованного лечения.
<b>ПК-2</b> Способность определять у пациента основные патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	<b>Знать:</b> (С-ПК-2-Зн-1) -этиологию и патогенез и клиническую картину различных заболеваний

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов (астрономических часов), выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:**

*Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (20 часов занятия лекционного типа, 14 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.), \_\_\_\_\_ часов групповые консультации, \_\_\_\_\_ часов индивидуальные консультации, \_\_\_\_\_ часов мероприятия текущего контроля успеваемости, 2 часа мероприятия промежуточной аттестации), 36 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.*

**5. Формат обучения (отметить, если дисциплина или часть ее реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)**

**6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий**

№	Тема занятия	Рассматриваемые вопросы	Формат занятия	Количество часов (ауд./СРС)
1.	<b>Введение. Основные представления о функционировании иммунной системы.</b>	Врожденный и приобретенный иммунитет. Презентация антигена. Главные комплексы гистосовместимости. Т- и В-лимфоциты и их роль в аутоиммунных процессах. Понятие иммунотолерантности. Т-хелперы, регуляторные Т-клетки, В-клетки. Антитела. Иммунологическая память. Сигнальные пути Т- и В-лимфоцитов. Основные	Лекция	2/2

		признаки аутоиммунных болезней.		
2.	<b>Механизмы развития и реализации аутоиммунных процессов.</b>	Типы реакций гиперчувствительности по Джеллу и Кумбсу. Апоптоз как источник аутоантигенов. Эффекторные механизмы аутоиммунных реакций: антитела и иммунокомплексы: функциональные эффекты аутоантител. Молекулы адгезии и хемоаттрактанты в патогенезе аутоиммунных заболеваний. Факторы риска аутоиммунных процессов. Генетические факторы. Инфекции и вакцины. Неинфекционные агенты окружающей среды. Пол. Беременность.	Лекция	2/2
3.	<b>Мультисистемные аутоиммунные заболевания.</b>	Системная красная волчанка. Системный склероз. Антифосфолипидный синдром. Синдром Шегрена. Ревматоидный артрит. Спондилоартрит. Полимиозит и дерматомиозит.	Лекция	2/2
4.		Разбор случаев из клинической практики, экспериментальных статей по теме.	Семинар	2/2
5.	<b>Аутоиммунные механизмы развития эндокринных патологий.</b>	Заболевания щитовидной железы. Диабет 1 типа. Адrenalит. Полиэндокринные синдромы. Гастрит и пернициозная анемия. Гипофизит.	Лекция	2/2
6.		Разбор случаев из клинической практики, экспериментальных статей по теме.	Семинар	2/2
7.	<b>Аутоиммунные механизмы развития патологии системы крови.</b>	Гемолитическая анемия. Тромбоцитопеническая пурпура. Нейтропения. Апластическая анемия. Расстройства системы гемостаза.	Лекция	2/2
8.		Разбор случаев из клинической практики, экспериментальных статей по теме.	Семинар	2/2
9.	<b>Аутоиммунные механизмы развития неврологических патологий.</b>	Множественный склероз. Периферическая нейропатия. Миастения гравис. Заболевания органов зрения и слуха.	Лекция	2/2
10.		Разбор случаев из клинической практики, экспериментальных статей по теме.	Семинар	2/2
11.	<b>Аутоиммунные механизмы развития патологий пищеварительной сис-</b>	Целиакия. Язвенный колит и болезнь Крона. Хронический гепатит. Первичный билиарный цирроз. Первичный склерозирующий	Лекция	2/2

	<b>темы.</b>	холангит. Панкреатит.		
12.		Разбор случаев из клинической практики, экспериментальных статей по теме.	Семинар	2/2
13.	<b>Аутоиммунные механизмы развития заболеваний кожи и мочеполовой системы.</b>	Буллезные заболевания кожи: пемфигус и пемфигоид. Небуллезные заболевания кожи: алопеция, витилиго, псориаз, крапивница. Болезни почек: синдром Гудпасчера, волчаночный нефрит, АНЦА-ассоциированный гломерулонефрит. Орхит и мужское бесплодие. Оофорит.	Лекция	2/2
14.		Разбор случаев из клинической практики, экспериментальных статей по теме.	Семинар	2/2
15.	<b>Аутоиммунные механизмы развития заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем.</b>	Ревматическая болезнь сердца. Миокардит и дилатационная кардиомиопатия. Атеросклероз и антитела к белкам теплового шока. Некротизирующий артериит и васкулиты сосудов мелкого калибра. Васкулиты сосудов среднего и большого калибра. Идиопатический облитерирующий бронхиолит. Легочный фиброз. Другие аутоиммунные заболевания легких.	Лекция	2/2
16.		Разбор случаев из клинической практики, экспериментальных статей по теме.	Семинар	2/2
17.	<b>Аутоиммунные процессы и онкология.</b>	Паранеопластические расстройства неврологического спектра: аутоиммунный ответ на опухолевые антигены. Лимфома и аутоиммунные заболевания. Апоптоз и аутоиммунные заболевания: лимфопролиферативные синдромы.	Лекция	2/2
18.	<b>Зачетное занятие</b>		-	2/2

**7.Фонд оценочных средств для оценивания полученных студентом результатов обучения по дисциплине (модулю)**

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
<b>Знать:</b>					
(С-ОПК-2-Зн-1) - основные достижения, научные концепции, теории, законы, в области патологии	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структуриро-	Сформированные систематические

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
ческой физиологии и их применение в клинической практике				ванные знания	знания
(С-ПК-1-Зн-1) принципы патофизиологического анализа для диагностики и лечения заболеваний.	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ПК-2-Зн-2) патофизиологические механизмы развития заболеваний в процессе выбора обостренного лечения	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ПК-2-Зн-1) - этиологию и патогенез и клиническую картину различных заболеваний	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн1) Основы нозологии, патофизиологии клетки (Патофизиология как наука. Введение определений понятий: норма, здоровье и болезнь. Критерии болезни, общие принципы их классификации. Этиология, патогенез. Периоды (стадии) и исходы болезней (на нескольких примерах). Основные понятия нозологии. Нозологическая единица. Ремиссия, рецидив, осложнение, патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Принципы терапевтической коррекции клеточных нарушений (этиотропные, саногенетические, патогенетические) с примерами. Поня-	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
<p>тие «типовой патологический процесс».</p> <p>Введение в основы патологии клетки.</p> <p>Понятия повреждение, повреждающий агент, этиология. Стадии повреждения клеток, признаки обратимого и необратимого повреждения клеток. Компенсаторные изменения в клетке при повреждении. Неспецифическая реакция клеток. Кальциевая перегрузка. Эксайтотоксичность. Механизмы гибели клеток: некроз и апоптоз. Системные реакции на повреждение.)</p>					
<p>(С-ОПК-3-Зн2) патофизиологию острого воспаления</p> <p>(Воспаление – типовой патологический процесс. Сосудистая реакция на воспаление.</p> <p>Система комплемента. Кинин-калликреиновая система. Метаболизм арахидоновой кислоты: роль метаболитов в развитии воспаления. Провоспалительные цитокины (IL-1, TNF<math>\alpha</math>, IL-6), хемокины. Роль оксида азота и iNOS. Белки острой фазы.</p> <p>Системные изменения при остром воспалении.</p> <p>Исходы острого воспаления.</p> <p>Признаки наличия воспалительной реакции</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
в организме в 1) общем анализе крови; 2) в биохимическом анализе крови: изменение концентрации белков острой фазы, соотношению отдельных фракций белков крови; 3) колебания температуры тела.)					
(С-ОПК-3-Зн3) Патофизиологию хронического воспаления (Исходы острого воспаления. Этапы заживления ткани. Пролиферация. Хроническое воспаление. Причины. Проявления. Как изменятся маркеры крови при хроническом воспалительном процессе по сравнению с острым. Особенности терморегуляции млекопитающих. Роль гипоталамуса. Лихорадка. Классификации лихорадок, их причины и особенности их протекания. Отличие лихорадки от гипертермии.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн4) механизмы развития экстремальных состояний, влияние гипоксии на организм человека (Гипоксия – типовой патологический процесс. Механизмы развития гипоксии. Гипобарическая гипоксия. Способы коррекции. Стресс как адаптационный синдром. Стресс-реализующая и стресс-лимитирующая системы. Патофизиология экстре-	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
<p>мальных состояний: шок, коллапс, кома. Механизмы развития кардиогенного, гиповолемического, септического шоков. Респираторный дистресс-синдром: этиология, патогенез, принципы коррекции состояния. ДВС-синдром: этиология, патогенез, принципы патогенетической коррекции. Кома: классификация, стадии, шкалы степени угнетения сознания.)</p>					
<p>(С-ОПК-3-Зн5) механизмы развития реакций гиперчувствительности (Аллергия. Аллергия и наследственность. Антигены: природа, свойства, классификация. Антитела: классификация, продукция, функциональное значение каждого из типов. Стадии развития аллергических реакций: иммунологическая, стадия образования медиаторов, патофизиологическая.</p> <p>Классификация аллергических реакций по Джеллу и Кумбсу. Характеристика каждого типа: этиология, патогенез, непосредственные клетки-участники, скорость развития реакции, примеры патологий с иллюстрацией патогенетических механизмов развития состояния.</p> <p>Неспецифическая тканевая гиперреактивность при аллергической реакции.</p> <p>Аллергия и наследствен-</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
ность. Лекарственная аллергия. Аутоаллергия. Псевдоаллергия. Принципы профилактики и терапии аллергических процессов.)					
(С-ОПК-3-Зн6) патофизиологию нарушений иммунитета (Аутоаллергия. Аутоаллергены: первичные и вторичные. Механизмы возникновения аутоиммунных заболеваний. Понятие псевдоаллергии. Этиология и патогенез системной красной волчанки, синдрома Шегрена, склеродермии, дерматомиозита, полимиозита, тиреоидита Хашимото, Базедовой болезни. Васкулиты. Первичные (генетически обусловленные) и вторичные (приобретенные) иммунодефициты. Принципы терапии иммунодефицитов. Осложнения иммунодефицитов (аутоиммунные заболевания, развитие сывороточной болезни, развитие злокачественных новообразований, тяжелые инфекции, реакция «трансплантат против хозяина»). Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). ВИЧ, этиология, группы риска, патогенез заболевания, резервуары ВИЧ. Амиллоидозы.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн7) патофизиологию опухолевого роста (онкогенез) (Терминология. Доброкачественные и	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
<p>злокачественные опухоли. Сравнение нормальных клеток и раковых клеток. Атипизмы опухолевых клеток. Ключевая роль мутации генов, отвечающих за репарацию ДНК. Протоонкогены и гены-супрессоры - примеры. Опухолевые маркеры. Канцерогены и их классификация. Канцерогенез как «эгоистичная эволюция» опухолевых клеток. Паранеопластические состояния (синдром Пархона, синдром Иценко-Кушинга, синдром Ламберта-Итона). Метастазирование: этапы, пути и механизмы. Канцерогены. Вирусы, связанные с раковыми заболеваниями у человека. Ретинобластома, болезнь Гиппель-Линдау, синдром Ли-Фраумени. Рак желудка. Предраковые заболевания. Система TNM. Механизмы противоопухолевой защиты организма. Подходы к лечению рака.)</p>				знания	
<p>(С-ОПК-3-Зн8) патофизиологию нарушений углеводного обмена (Углеводы и их функции в организме. Нормальное содержание глюкозы в крови, гипергликемия, гипогликемия. Классификация патологических процессов связанных с обменом углеводов: (1) нарушения переваривания/всасывания; 2) нарушения метаболизма, 3) нарушение регуляции углеводного обмена. Механизмы развития лак-</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
<p>тат-ацидоза при недостатке витамина В1 (тиамина). Болезни накопления гликогена.</p> <p>Этиология гипогликемических состояний. Сахарный диабет: 1-типа, 2-типа. гестационный диабет, MODY, LADA. Инсулинорезистентность в норме и при беременности. Инсулинорезистентность при метаболическом синдроме. Формы диабета, связанные с мутацией рецептора к инсулину, персистирующий сахарный диабет новорожденных. Принципы дифференциальной диагностики диабетических состояний.</p> <p>Различия гипогликемической и гипергликемической комы, причины, принципы коррекции состояния. Хронические осложнения сахарного диабета: атеросклероз, нефросклероз, пиелонефрит, гангрена конечностей, нейропатия периферическая и центральная, ретинопатия, микроангиопатии.)</p>					
<p>(С-ОПК-3-Зн9) патофизиологию нарушений липидного обмена (Спектр функций липидов и классификация патологических процессов, приводящих к нарушению обмена липидов.</p> <p>Ожирение. Классификация, этиология, симптоматика, механизмы развития забо-</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
<p>леваний и возможности дифференциальной диагностики. Роль лептина, нейропептида Y и гормонов с контринсулярным действием.</p> <p>Метаболический синдром. Роль психогенных факторов в увеличении потребления пищи.</p> <p>Кетоз. Факторы жирового перерождения печени.</p> <p>Метаболизм липопротеинов в норме. Роль липопротеинлипазы и регуляция ее работы. Гиперлипотеидемии и их классификация. Гиполипотеидемии.</p> <p>Липидозы.</p> <p>Атеросклероз. Связь атеросклероза с сахарным диабетом. Определение общего холестерина, холестерина ЛПВП и ЛПНП в крови. Принципы терапии гиперлипотеидемий и атеросклероза.)</p>					
<p>(С-ОПК-3-Зн10) патофизиологию нарушений белкового обмена (Норма поступления белка, положительный и отрицательный азотистый баланс, примеры состояний. Фракции белков, представленные в плазме крови, их функции. Незаменимые аминокислоты. Нарушения аминокислотного обмена. Понятие диспротеинемии. Квашиоркор. Этиология, распространение</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
заболевания, патогенез, симптоматика заболевания. Исход, способы лечения/коррекции.)					
<p>(С-ОПК-3-Зн11) патофизиологию нарушений обмена азотистых оснований</p> <p>(Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Гиперурикемия. Гипераммониемия. Способы фиксации аммиака.</p> <p>Ксантинурия. Этиология, патогенез, симптоматические проявления и способы коррекции.</p> <p>Подагра. Этиология, течение (бессимптомная гиперурикемия, острый подагрический артрит, хронические подагрические отложения в суставах). Патогенез, симптоматика (моноартриты с сильной болью и лихорадкой; уролитиаз и рецидивирующие пиелонефриты, завершающиеся нефросклерозом и почечной недостаточностью). Способы коррекции (диета, устранение факторов, приводящих к обострениям). Исход</p> <p>Синдром Леша-Найхана. Этиология, патогенез, симптоматические проявления и способы коррекции.)</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<p>(С-ОПК-3-Зн12) патогенез нарушений водно-солевого обмена</p> <p>(Кислотно-основное равновесие. Буферные системы организма. Регуляция рН крови дыхательной и выделительной системой. Первичные нарушения кислот-</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
ноосновного равновесия. Острый и хронический газовый ацидоз. Газовый алкалоз. Горная болезнь. Метаболический ацидоз. Метаболический алкалоз. Компенсация нарушений кислотно-основного равновесия. Гипогидратация. Гипергидратация, отеки.)					
(С-ОПК-3-Зн13) патофизиологию заболеваний почек (Классификация заболеваний почек. Нефритический и нефротический синдромы. Гломеруло-нефриты. Интерстициальные заболевания почек. Пиелонефрит. Вторичные заболевания почек. Почечная недостаточность: острая и хроническая. Нефролитиаз. Почечные кистозы. Протеинурия. Гематурия. Заместительная терапия почечной недостаточности.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн14) патофизиологию заболеваний сердца (Аритмии. Механизмы развития аритмий. Патологии синатриального узла. Нарушения проведения возбуждения. Реентри. Острый коронарный синдром. Стенокардия. Ишемия миокарда. Реперфузия и реперфузионное повреждение. Системные эффекты ишемии миокарда. Диагностика острого коронарного синдрома. Миокардиты. Кардиомиопатии. Острая и хроническая сердечная недостаточность)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн15) патофизи-	Устные ответы	Отсут-	Фраг-	Общие,	Сформиро-

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
<p>зиологию системных заболеваний сосудов (Артериальная гипертензия. Первичная и вторичная артериальная гипертензия. Факторы риска. патофизиологические основы. Стадии развития. Органы-мишени и признаки их поражения. Теории патогенеза артериальной гипертензии. Принципы коррекции артериальной гипертензии. Диабетическая ангиопатия. Васкулиты. Атеросклероз.)</p>	на семинаре	ствие знаний	ментарные знания	но не структурированные знания	ванные систематические знания
<p>(С-ОПК-3-Зн16) патофизиологию заболеваний дыхательной системы (Спирометрия. Обструктивные заболевания легких. ХОБЛ. Рестриктивные заболевания легких. Кардиогенный и некардиогенный отек легких. Бронхиальная астма. Легочная гипертензия. Дыхательная недостаточность.)</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<p>(С-ОПК-3-Зн17) патофизиологию нарушений нервно-мышечного аппарата (Классификация нервно-мышечных заболеваний. Миодистрофии Дюшена и Беккера. Митонии и параличи (каналопатии). Эффекты денервации. Болезни двигательного нейрона. Воспалительные миопатии. Болезни периферического нерва. Инфекционные заболевания нервно-мышечного аппарата. Нарушения нервно-мышечной передачи. Множественный склероз. Нейродегенеративные</p>	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
заболевания. Эпилепсия.)					
(С-ОПК-3-Зн18) патофизиологию заболеваний желудочно-кишечного тракта (Дисфагия. Гастроэзофагальный рефлюкс. Тошнота и рвота. Гастрит. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Целиакия. Нарушения моторики пищеварительного тракта. Диарея и констипация. Кишечная непроходимость. Воспалительные заболевания кишечника.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн19) патофизиологию заболеваний печени, желчного пузыря и поджелудочной железы (Холестаз. Виды желтухи. Системные эффекты желтухи. Холелитиаз. Вирусные заболевания печени. Гепатиты. Цирроз печени. Портальная гипертензия. Гепаторенальный синдром. Панкреатит. Острый и хронический панкреатиты, классификация, патогенез.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн20) патофизиологию отдельных опухолевых состояний (Патофизиологические основы рака молочной	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные	Сформированные систематические знания

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНКИ-ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
железы. Молекулярные механизмы развития рака кожи. )				знания	
(С-ОПК-3-Зн21) Современные подходы к терапии онкологических заболеваний (Проблема множественной лекарственной устойчивости. Основы химиотерапии. Иммунная и генная терапия. Современные принципы хирургического лечения. Таргетные препараты.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн22) современные представления о патогенезе заболеваний внутренних органов (Оптимизация методов диагностики и лечения кардиоваскулярной патологии при ревматоидных заболеваниях. Гемореологические факторы в патогенезе и терапии ишемического острого нарушения мозгового кровообращения. Репрограммирование иммунных клеток как способ терапии заболеваний внутренних органов.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
(С-ОПК-3-Зн23) современные подходы к лечению заболеваний нервной системы (Основы протезирования функции нервно-мышечного аппарата. Интерфейс мозг-компьютер. Теоретические основы и клиническая практика. Проблемы патогенеза и терапии бокового амиотрофического склероза.)	Устные ответы на семинаре	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b>					
(С-ОПК-3-У1) составлять схемы патогенеза заболевания	Устные ответы на семинаре	Отсутствие умений	В целом успеш-	В целом успешное, но	Успешное и систематическое

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИ- ВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕ- ЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (моду- лю)			
		2	3	4	5
			ное, но не система- тиче- ское умение	содер- жащее отдель- ные пробелы умение (допус- кает не- точно- сти не- принци- пиаль- ного ха- рактера)	умение
(С-ОПК-3-У2) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний иммунной системы	Устные ответы на семинаре	Отсут- ствие умений	В це- лом успеш- ное, но не сис- тема- тиче- ское умение	В целом успеш- ное, но содер- жащее отдель- ные пробелы умение (допус- кает не- точно- сти не- принци- пиаль- ного ха- рактера)	Успешное и система- тическое умение
(С-ОПК-3-У3) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний обмена ве- ществ	Устные ответы на семинаре	Отсут- ствие умений	В це- лом успеш- ное, но не сис- тема- тиче- ское умение	В целом успеш- ное, но содер- жащее отдель- ные пробелы умение (допус- кает не- точно- сти не- принци- пиаль- ного ха- рактера)	Успешное и система- тическое умение
(С-ОПК-3-У4) определять нарушения кислотно-	Устные ответы на семинаре	Отсут- ствие	В це- лом	В целом успеш-	Успешное и система-

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
основного состояния по данным лабораторных анализов		умений	успешное, но не систематическое умение	ное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	тическое умение
(С-ОПК-3-У5) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний выделительной системы	Устные ответы на семинаре	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
(С-ОПК-3-У6) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом сердечно-сосудистой системы	Устные ответы на семинаре	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
(С-ОПК-3-У7) решать	Устные ответы	Отсут-	В це-	В целом	Успешное

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний дыхательной системы	на семинаре	отсутствие умений	частичное успешное, но не систематическое умение	успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	и систематическое умение
(С-ОПК-3-У8) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний нервнойно-мышечного аппарата	Устные ответы на семинаре	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
(С-ОПК-3-У9) решать ситуационные задачи, связанные с патогенезом заболеваний желудочно-кишечного тракта	Устные ответы на семинаре	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ	ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)			
		2	3	4	5
(С-УК-5-У1) использовать для решения проблем, возникающих входе профессиональной деятельности врача, теоретические знания о патофизиологических процессах, происходящих в организме человека на всех уровнях организации.	Устные ответы на семинаре	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b><i>Владеть:</i></b>					
(С-ОПК-3-В1) навыками решения патофизиологических задач	Устные ответы на семинаре	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач
(С-ОПК-3-В2) навыками использования теоретических знаний в клинической практике	Устные ответы на семинаре	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач

- Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

#### Примеры билетов отчетного практического занятия

*Билет состоит из двух вопросов*

1. Врожденный и приобретенный иммунитет.
2. Антиген-презентирующие клетки. Механизмы презентации антигена.
3. Т-лимфоциты: классификация и функции.
4. В-лимфоциты и их роль в регуляции иммунного ответа.
5. Антитела. Структура, классификация, их роль в осуществлении иммунного ответа.
6. Иммунологическая память. Механизмы формирования и реализации.
7. Основные признаки аутоиммунных заболеваний.
8. Типы реакций гиперчувствительности по Джеллу и Кумбсу. Примеры.

9. Роль молекул адгезии и хемоаттрактантов в патогенезе аутоиммунных заболеваний.
10. Факторы риска развития аутоиммунных заболеваний. Роль инфекций.
11. Беременность как фактор риска развития аутоиммунных заболеваний.
12. Этиология и патогенез системной красной волчанки.
13. Этиология и патогенез системного склероза (склеродермии).
14. Антифосфолипидный синдром: механизмы развития и клинические проявления.
15. Синдром Шегрена: этиология и патогенез.
16. Этиология и патогенез ревматоидного артрита.
17. Этиология и патогенез полимиозита и дерматомиозита.
18. Аутоиммунные заболевания щитовидной железы: механизмы развития и клинические проявления.
19. Сахарный диабет I типа как аутоиммунное заболевание.
20. Аутоиммунный гипофизит: этиология и патогенез.
21. Аутоиммунный адреналит: этиология и патогенез.
22. Аутоиммунные механизмы развития анемии, нейтропении.
23. Аутоиммунные механизмы развития тромботической тромбоцитопенической пурпуры.
24. Нарушение работы системы гемостаза: аутоиммунные механизмы. Примеры патологий.
25. Аутоиммунные механизмы развития множественного склероза.
26. Миастения гравис: этиология и патогенез. Клинические проявления.
27. Аутоиммунные заболевания органов зрения.
28. Аутоиммунные заболевания органов слуха.
29. Аутоиммунные механизмы развития целиакии.
30. Аутоиммунные механизмы развития язвенного колита и болезни Крона.
31. Аутоиммунные поражения печени. Аутоиммунный гепатит.
32. Первичный билиарный цирроз и первичный склерозирующий холангит. Этиология и патогенез.
33. Аутоиммунный панкреатит: механизмы развития.
34. Аутоиммунные механизмы развития буллезных и небуллезных заболеваний кожи.
35. Аутоиммунные механизмы поражения почек при синдроме Гудпасчера.
36. АНЦА-ассоциированный гломерулонефрит: этиология и патогенез.
37. Аутоиммунные механизмы развития орхита и оофорита. Бесплодие.
38. Ревматическая болезнь сердца: этиология и патогенез.
39. Роль иммунных механизмов в развитии атеросклероза.
40. Некротизирующий артериит и васкулиты сосудов мелкого калибра: этиология и патогенез. Примеры.
41. Васкулиты сосудов среднего и большого калибра: этиология и патогенез. Примеры.
42. Идиопатический облитерирующий бронхиолит: аутоиммунные механизмы развития.
43. Аутоиммунные заболевания легких.
44. Паранеопластические расстройства неврологического спектра при онкологических заболеваниях: аутоиммунные механизмы развития.
45. Аутоиммунный лимфопролиферативный синдром.

## 8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература:

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – , 2008. -493с.  
2012. -623с. В 2т. -М.: ГЭОТАР –Медиа, 2015

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Патология физиология. Задачи и тестовые задания: учеб.- метод. пос./ Под ред. П.Ф. Литвицкого. –М.: ГЭОТАР –Медиа, 2002. -384с.
2. Руководство к занятиям по патологии физиологии: учеб.пос./ Под ред. П.Ф. Литвицкого. –М.: ГЭОТАР –Медиа, 2011. -125с.
3. Патология физиология : учебник: В 2тт. / Под ред. В.В. Новицкого. –М.: ГЭОТАР –Медиа, 2013. Т.1, Т 2. 2018. Т.1, Т2.

- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем база данных medline <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

1. Ian Mackay, Noel R. Rose. The Autoimmune Diseases (5th Edition). Elsevier, 2014. P. 1304.
2. Sterling West. Rheumatology Secrets, 3rd Edition. Elsevier, 2014. P. 744.
3. David Male, Jonathan Brostoff et al. Immunology, Eighth Edition. Elsevier, 2013. P. 590.
4. Vinay Kumar, Abul Abbas et al. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, Ninth Edition. Elsevier, 2014. P. 1408.
5. Sheila Grossman, Carol Mattson Porth. Porth`s Pathophysiology: Concepts of Altered Health States, Ninth Edition. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2014. P. 1660.

- Описание материально-технической базы.

Лекции проводятся в аудитории, оснащённой проектором и компьютерным оборудованием для показа презентаций.

### **9. Язык преподавания - русский**

**10. Преподаватель:** к.б.н., с.н.с. Ердяков А.К.

**11. Разработчик программы:** к.б.н., с.н.с. Ердяков А.К.