

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательным
программам ординатуры и
аспирантуры



А.А. Малова

«6» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Патологическая физиология

Уровень образования: высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 30.06.01 Фундаментальная медицина

Направленность (профиль): 14.03.03 Патологическая физиология

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра: Общей патологии

Форма обучения очная

Год обучения: 3

Практические (семинарские) занятия: 72 часа

Самостоятельная работа: 108 часов

Контроль: 36 часов

Экзамен: 5 семестр

Всего: 216 ч., зачетных единиц трудоемкости

(ЗЕТ) 6

КАЗАНЬ 2018

Рабочая программа составлена с учётом: требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, образовательный стандарт 1198, утвержден 03.09.2014; паспорта научной специальности 14.03.03 Патологическая физиология, разработанного экспертным советом ВАК.

Разработчик программы: проф. кафедры общей патологии, д.м.н. Зубаирова Л.Д.

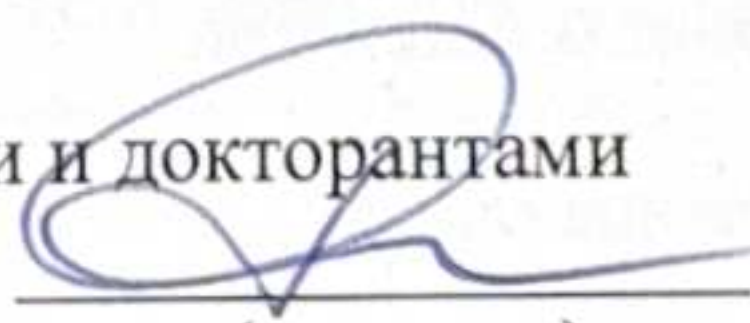
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей патологии от «28» августа 2018 года (протокол № 08/18).

Заведующий кафедрой Бойчук С.В.



«СОГЛАСОВАНО»

Начальник научного отдела по работе с аспирантами и докторантами
Басырова Р.З.
(фамилия, имя, отчество)


(подпись)

Преподаватели, ведущие дисциплину:

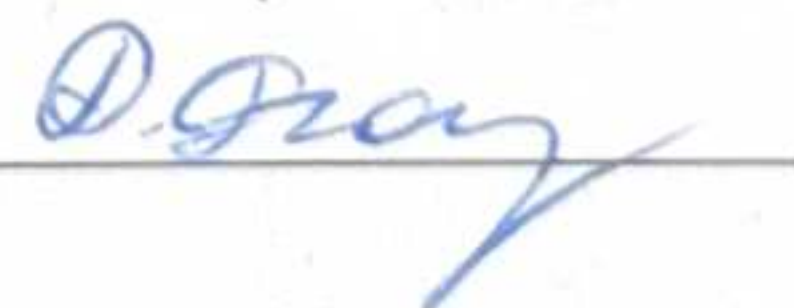
Заведующий кафедрой д.м.н., профессор Бойчук С.В.



Преподаватель кафедры д.м.н., профессор Зубаирова Л.Д.



Доцент кафедры, к.м.н., Фархутдинов А.М.



1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель дисциплины «Патологическая физиология»

Подготовка специалиста к преподавательской и научно-исследовательской деятельности, включающей:

– планирование и осуществление исследовательской деятельности, разработку и применение экспериментов на животных, клинико-инструментальных лабораторных исследований для моделирования различных патологических процессов и заболеваний человека;

– исследование ранее неизвестных закономерностей функционирования на различных уровнях интеграции организма в условиях болезни и формулирование теоретических основ принципов новых эффективных методов лечения заболеваний.

– глубокие знания о причинах возникновения, механизмах развития и исходах патологических процессов, понимание их сущности и современного состояния проблемы;

Задачи:

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний об особенностях этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на организм, и характера взаимодействия этих факторов с рецепторными системами организма.

- изучение и критический анализ общих механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора.

- анализ и обобщение механизмов саногенеза, направленных на предотвращение повреждающего действия патогенного агента на организм, его органы и системы, изучение особенностей взаимного влияния саногенетических и патогенетических механизмов.

- изучение механизмов, лежащих в основе различных исходов и осложнений болезни; анализ причин развития неполного выздоровления и формирования на этой основе последующего состояния предболезни.

- разработка новых путей этиологической, патогенетической и саногенетической терапии с учетом взаимодействия терапевтических факторов с защитно-приспособительными механизмами организма.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Универсальные компетенции	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
Профессиональные компетенции	
ПК-1	Способность и готовность к осуществлению научно-исследовательской деятельности, обобщению и критическому оцениванию научных результатов отечественного и зарубежного

	опыта в профессиональной области в соответствии с направленностью (профилем), используя современные информационно-коммуникационные технологии, методы сбора и медико-статистического анализа данных
ПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю)
ПК-4	Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в рамках направленности (профиля), с целью создания новых перспективных средств и организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования
ПК-5	Способность и готовность к разработке и применению в практической деятельности современных методик и методов в профессиональной области, при междисциплинарном взаимодействии с представителями других областей знаний

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

В результате освоения УК-1 аспирант должен:

Знать: текущие концепции, описывающие причины возникновения, механизмы развития и варианты исходов патологических процессов, понимать их сущность и современные проблемные аспекты;

- механизмы саногенеза, направленные на предотвращение повреждающего действия социальных, экологических, биологических патогенных факторов на организм, его органы и системы, особенности взаимного влияния саногенетических и патогенетических механизмов.

Уметь: определять перспективное направление развития полученных в высшей школе знаний об особенностях этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на разных уровнях интеграции организма, характера взаимодействия этих факторов с рецепторными системами организма, механизмах формирования патологии и потенциальных путях патогенетической коррекции.

Владеть: навыками изучения новых, ранее неизвестных механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора и возможных способов коррекции патологии

навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по профильным дисциплинам;

- навыками анализа и самоанализа при работе с основными учебно- методическими документами (рабочая программа, ФОС, УМК).

ОПК-3 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований

В результате освоения ОПК-3 аспирант должен:

Знать: основные принципы анализа и обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы;

- основные клиничко-лабораторные признаки заболеваний и состояний, выбранных в качестве объекта для научного исследования, возможности и перспективы применения

современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием.

Уметь: интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; формулировать научные выводы, научные положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и мультимедийных презентациях.

Владеть: методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.

ПК-1

Способность и готовность к осуществлению научно-исследовательской деятельности, обобщению и критическому оцениванию научных результатов отечественного и зарубежного опыта в профессиональной области в соответствии с направленностью (профилем), используя современные информационно-коммуникационные технологии, методы сбора и медико-статистического анализа данных

В результате освоения ПК-1 аспирант должен:

Знать: основные этапы научного медико-биологического исследования, современные научные достижения по фундаментальным естественнонаучным, медико - биологическим, клиническим и специальным дисциплинам;

- фундаментальные проблемы современной общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии заболеваний;
- принципы проектирования и подходы к анализу экспериментального метода в изучении патологических процессов, государственную систему информирования специалистов по медицине и здравоохранению.

Уметь: анализировать современные научные достижения,

- проводить поиск, систематизацию литературы по предпринимаемым исследованиям;
- анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать теоретические концепции в медицине.

Владеть: навыками анализа теоретических знаний для целей научно-исследовательской, научно-методической работ;

- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к вопросам этиологии и патогенеза патологических процессов;
- способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры.

ПК-2

Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю)

В результате освоения ПК- аспирант должен:

Знать: основные концепции этиологии и патогенеза; проявления и исходы наиболее

распространенных заболеваний человека, а также принципы их профилактики и лечения.

Уметь: формулировать и доносить в доступной форме патофизиологический анализ экспериментальных, клинико-лабораторных, и других данных и суммировать на их основе заключения о причинах, механизмах развития болезней и патологических состояний.

Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем патофизиологии, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и их внедрения в учебный процесс; навыками проведения теоретического, практического, семинарского, лабораторного занятия по патологической физиологии, современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества.; навыками разработки РП (фрагмент РП), ФОС на основе ФГОС; навыками работы над документами учебно-методического обеспечения при реализации основной образовательной программы по направленности подготовки; оценивать результативность преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования по направленности подготовки (анализ и самоанализ).

ПК-4

Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в рамках направленности (профиля), с целью создания новых перспективных средств и организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования

В результате освоения ПК-4 аспирант должен:

Знать: причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма;

Уметь: проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики и лечения;

- планировать и проводить эксперименты на животных и клиническом материале, осуществлять постановку задач и выбор корректной модели патологического процесса.

Владеть: методологией, современными методиками и технологиями проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах.

ПК-5

Способность и готовность к разработке и применению в практической деятельности современных методик и методов в профессиональной области, при междисциплинарном взаимодействии с представителями других областей знаний.

В результате освоения ПК-5 аспирант должен:

Знать: проблемные области знаний о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма, а также методики их изучения.

Уметь: проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на его основе перспективные способы их оптимизации.

- использовать молекулярно-биологические, инструментальные, морфологические, гистохимические и другие методы исследований в изучении механизмов развития патологии для междисциплинарного взаимодействия с представителями других областей знаний.

Владеть: приемами использования знаний о закономерности функционирования систем организма на разных уровнях его интеграции и способов оценки функционального состояния организма человека для разработки и внедрения современных методик и методов в практическую деятельность.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: биохимия, физиология, гистология, психология человека, психология и педагогика высшей школы, доказательная медицина, планирование и статистический анализ результатов НИР.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по направленности 14.03.03 Патологическая физиология; при подготовке к преподавательской деятельности по дисциплине «Патологическая физиология».

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), электронное обучение с применением дистанционных технологий и на самостоятельную работу обучающихся в традиционной форме

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очное)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Контактное обучение	
		Аудиторное	Дистанционные образовательные технологии
Аудиторная работа, в том числе:			
Практические занятия (ПЗ)	72 / 2	72	
Самостоятельная работа обучающегося (СРС)	108 / 3		
Контроль	36/1	36	
Зачет			
ИТОГО	216 / 6		

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ раз ела д	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия	Контроль	Самостоятел ьная работа обучаю- щихся Оч/заоч	
		Всего	Практические занятия Оч/заоч			
Модуль 1						

1	Общая нозология, учение о болезни. Основные этапы в развитии учения о болезни, этиология.	22	8	4	10	Реферативное сообщение, презентация, доклад
2	Учение о патогенезе. Патогенез на разных уровнях интеграции организма.	27	8	4	15	Реферативное сообщение, презентация, доклад
Модуль 2						
3	Патофизиология воспаления.	40	12	8	20	Реферативное сообщение, презентация.
4	Типовые нарушения обмена веществ.	29	10	4	15	Решение ситуационных задач.
Модуль 3						
5	Патофизиология сердечно-сосудистой системы и системы внешнего дыхания.	58	20	10	28	Реферативное сообщение, решение ситуационных задач
6	Патофизиология желудочно-кишечного тракта, гепатобилиарной системы и почек.	40	14	6	20	Презентация решение ситуационных задач
	Итого	216	72	36	108	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенции
Модуль 1			
Раздел 1. Общая нозология, учение о болезни. Основные этапы в развитии учения о болезни, этиология.			
Тема 1.1.	Тема 1.1. Общая нозология, учение о болезни.		
	Содержание темы практического занятия		
	Общая нозология, учение о болезни.	Современное определение понятий «здоровье» и «болезнь». Болезнь как единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии. Принципы классификации болезней. Стадии развития болезни, ее исходы.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2.
Тема 1.2.	Тема 1.2. Основные этапы в развитии учения о болезни, этиология.		
	Содержание темы практического занятия		

	Этиология, концепции учения о болезни.	Принцип детерминизма в этиологии. Роль причин и условий в развитии болезней, их взаимодействие. Анализ некоторых современных концепций: монокаузализм, кондиционализм, конституционализм, психосоматика, социальная дезадаптация, болезни цивилизации и т.д.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2.
	Содержание темы практического занятия		
	Экспериментальный метод в исследовании закономерностей развития болезней.	Изучаются правила работы с лабораторными животными, ее основными методами. Принципы экспериментов с использованием клинического материала, культур клеток. Общие принципы построения медико-биологических экспериментов. определяются виды, возможности и ограничения моделирования на животных, культурах клеток, биологическом материале от пациентов различных форм патологических процессов.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-5.
Раздел 2. Учение о патогенезе. Патогенез на разных уровнях интеграции организма.			
Тема 2.1.	Тема 2.1. Учение о патогенезе.		
	Содержание темы практического занятия		
	Базовые понятия в учении о патогенезе.	Учение о патогенезе. Роль этиологического фактора в патогенезе. Повреждение как начальное звено патогенеза. Роль общего и местного в патогенезе болезни. Понятие о ведущем звене и порочных кругах в патогенезе. Роль доминанты в патогенезе. Механизмы выздоровления (саногенез). Патогенетические принципы терапии болезней.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
Тема 2.2.	Тема 2.2. Этиология и патогенез повреждения клетки.		
	Содержание темы практического занятия		
	Этиология и патогенез повреждения клетки.	Виды клеточных повреждений. Общие механизмы повреждения клетки: нарушение механизмов энергообразования и энергообеспечения, повреждение мембран, ферментных систем, значение ПСОЛ в повреждении клетки, дисбаланс ионов и жидкости, нарушение внутриклеточных механизмов регуляции функции клетки.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2.
Тема 2.2.	Содержание темы практического занятия		
	Механизмы адаптации клетки к повреждению и их нарушения.	Механизмы защиты и адаптации клетки (микросомальная система детоксикации, шапероны, буферные системы, антиоксиданты, система репарации ДНК). Исходы повреждения клетки. Механизмы некроза, апоптоза, сенесценции. Роль апоптоза в патогенезе заболеваний. Патогенетически обоснованные способы коррекции патологии клеток.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
Модуль 2			
Раздел 3.Патофизиология воспаления.			

Тема 3.1.	Тема 3.1. Общий патогенез острого и хронического воспаления.		
	Содержание темы практического занятия		
	Общий патогенез острого и хронического воспаления	Определение понятия, признаки воспаления. Основные компоненты воспалительного процесса. Внешние и внутренние причины воспаления. Первичная и вторичная альтерация. Изменение микроциркуляции и экссудация. Виды экссудатов. Эмиграция лейкоцитов, механизмы. Факторы адгезии, хемотаксиса. Фагоцитоз, его виды, стадии, механизмы и исходы. Болезни, связанные с недостаточностью фагоцитарной системы. Механизмы репарации. Общие реакции организма при воспалении. Взаимосвязь повреждения и защитно-приспособительных явлений в воспалительном процессе. Нейроэндокринная регуляция воспаления. Хроническое воспаление: гранулема, механизм мононуклеарной инфильтрации.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
	Содержание темы практического занятия		
	Медиаторы воспаления.	Клеточные и плазменные медиаторы воспаления, их характеристика, роль на различных стадиях воспалительного ответа. Ответ острой фазы: (ООФ). Основные медиаторы ООФ. Проявления ООФ. Патофизиологические принципы противовоспалительной терапии.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
Раздел 4. Типовые нарушения обмена веществ.			
Тема 4.1.	Тема 4.1. Общий патогенез гипоксии.		
	Содержание темы практического занятия		
	Общий патогенез гипоксии.	Основные причины и виды кислородного голодания, базовые механизмы гипоксии на организменном, органном и клеточном уровнях. Механизмы компенсации при гипоксии и проявления декомпенсации. Гипоксемия. Обсуждение принципов анализа газового состава крови, параметров pO_2, SO_2, содержания кислорода (CaO_2) при различных видах гипоксии. Патогенетически обоснованные способы коррекции гипоксии.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
	Содержание темы практического занятия		
	Патофизиология кислотно-щелочного и водно-электролитного равновесия.	Регуляция кислотно-щелочного равновесия в организме и механизмы его нарушений. Состояние кислотно-щелочного равновесия при патологических состояниях и заболеваниях. Механизмы компенсации и проявления декомпенсированных сдвигов. Разбор клинических ситуационных задач. Научится по параметрам крови – pH, pCO_2, SB, BB, BE определять характер и степень сдвига кислотно-щелочного равновесия. Регуляция водно-электролитного обмена, виды,	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.

		этиология и механизмы нарушений, патогенез отеков. Патогенетически обоснованные способы коррекции нарушений КЩР.	
Модуль3			
Раздел 5. Патопфизиология сердечно-сосудистой системы и системы внешнего дыхания.			
Тема 5.1.	Тема 5.1. Патогенез сердечно-сосудистой недостаточности.		
	Содержание темы практического занятия		
	Патогенез атеросклероза. Коронарная недостаточность.	Атеросклероз, как сочетание механизмов эндотелиальной дисфункции и хронического воспаления. Возможные причины эндотелиальной дисфункции, медиаторы эндотелиальной дисфункции. Механизм формирования липидных полосок, атеромы, атеротромбоза. Стабильные и нестабильные бляшки. Патогенетические стратегии терапии. Коронарная недостаточность, этиология. Особенности энергетики миокарда. Патогенез ишемической болезни, основных синдромов и симптомов.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
	Содержание темы практического занятия		
	Сердечно-сосудистая недостаточность, роль тахи- и брадиаритмий в патогенезе сердечной недостаточности.	Детерминанты насосной функции сердца. Синдром сердечной недостаточности: этиология, формы. Кардиальные компенсаторные механизмы, проявления декомпенсации. Сосудистая недостаточность, виды, механизмы развития. Шок, патогенетические варианты шоков, патогенез, принципы коррекции. Патогенез аритмий. Нарушение возбудимости, автоматизма, электрокардиографическое выражение, определение роли тахи- и брадиаритмий в патогенезе сердечной недостаточности.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
Тема 5.2.	Тема 5.2. Патопфизиология внешнего дыхания.		
	Содержание темы практического занятия		
	Механизмы и виды дыхательной недостаточности.	Понятие о дыхательной недостаточности. Причины, вызывающие недостаточность внешнего дыхания, их классификация. Альвеолярная гиповентиляция. Обструктивный и рестриктивный типы нарушений вентиляции. Нарушение эффективного легочного кровотока, вентиляционно-перфузионные нарушения. Нарушение альвеолярно-капиллярной диффузии. Патогенез одышки.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
	Содержание темы практического занятия		
	Нарушения вентиляции и	Принципы анализа газового состава крови, параметров рО ₂ , SaO ₂ , содержания кислорода	ПК-1, ПК-2,

	вентиляционно-перфузионных отношений. Патогенез гипоксемии.	(СаО ₂). Оценка кислородного гомеостаза в организме по анализу газового состава крови. Патогенетические виды гипоксемии. низкий уровень кислорода во вдыхаемом воздухе, гиповентиляция, нарушение соотношения вентиляции/перфузии, шунтирование или сброс крови «справа налево», нарушение диффузии. Альвеолярно-артериальная разница кислорода P(A-a)O ₂ , как диагностический критерий гипоксемии.	ПК-4, ПК-5.
Раздел 6. Патопфизиология желудочно-кишечного тракта, гепатобилиарной системы и почек.			
Тема 6.1.	Тема 6.1. Основные синдромы при патологии желудочно-кишечного тракта и гепатобилиарной системы		
	Содержание темы практического занятия		
	Патопфизиология желудочно-кишечного тракта.	Понятие о дисфагии, диспепсии, патопфизиология тошноты и рвоты. Болевой синдром при патологии ЖКТ. Этиологические теории и патогенез язвенной болезни, панкреатитов. Основные нарушения функций кишечника. Мальабсорбция, мальдигестия, виды диареи.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
	Содержание темы практического занятия		
	Печеночная недостаточность. Функциональные пробы печени.	Этиология повреждения печени. Нарушение обменов углеводов, белков, липидов. Нарушение антитоксической и барьерной функций печени. Патогенез и проявления портальной гипертензии. Базовые механизмы повреждения гепатоцитов. Типовые синдромы при недостаточности. Разбор «функциональных проб печени» и их информативность в диагностике недостаточности печени. Решение ситуационных задач. а) изучить основные клинические синдромы, характеризующие недостаточность печени б) изучить возможности диагностики патологии печени с использованием «функциональных проб печени».	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
Тема 6.2.	Тема 6.2. Основные синдромы при патологии почек.		
	Содержание темы практического занятия		
	Острая и хроническая почечная недостаточности.	Почечные и внепочечные факторы уменьшения объема фильтрации в почках. Преренальная, ренальная и постренальная острая почечная недостаточность, этиология, патогенез стадий ОПН. Хроническая почечная недостаточность, патогенез нарушений в организме при ХПН.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.
	Содержание темы практического занятия		
	Патогенез нефритического и нефротического синдромов.	Этиология и патогенез нефритического синдрома. Первичный и вторичный нефротический синдром. Патогенез повреждения клубочков, проявления и основы дифференциальной диагностики нефритического и нефротического синдромов.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.

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

№ п/п	Наименования
1.	Учение о болезни и этиологии: (учебное пособие для самостоятельной работы) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова. – Казань: КГМУ, 2006. – 15 с.
2.	Учение о патогенезе. Реактивность организма и ее значение в патологии: (учебное пособие для самостоятельной работы) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова. – Казань: КГМУ, 2008. – 13 с.
3.	Патофизиология почек. Патогенез клинических синдромов при повреждении почек: (учебно-методическое пособие для самостоятельной работы) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова, А.Ю. Теплов. – Казань: КГМУ, 2008. – 15 с.
4.	Общая патофизиология эндокринной системы. Патофизиология коры надпочечников. Стресс: (учебно-методическое пособие для самостоятельной работы) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова, С.В. Бойчук, Л.Д. Зубаирова, А.Ю. Теплов. – Казань: КГМУ, 2008. – 24 с.
5.	Патофизиология белкового, углеводного и жирового обмена: (учебно-методическое пособие для самостоятельной работы) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова, С.В. Бойчук, Л.Д. Зубаирова, А.Ю. Теплов. – Казань: КГМУ, 2008. – 71 с.
6.	Патофизиология дыхания. Патогенез гипоксемии (методическое пособие) / Л.Д.Зубаирова. – Казань: КГМУ, 2011. – 30 с.
7.	Клиническая патофизиология органов желудочно-кишечного тракта (учебное пособие) / Ф.И. Мухутдинова, М.М. Миннебаев, Г.В.Порядин, А.Ю.Теплов, С.В.Бойчук – Казань: КГМУ, 2004. – 351с. с
8.	Клиническая патофизиология сердца и сосудов (учебное пособие) / Ф.И. Мухутдинова, М.М. Миннебаев, Г.В.Порядин, А.Ю.Теплов, С.В.Бойчук – Казань: КГМУ, 2004. – 308с. с

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			УК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК 2	ПК-4	ПК-5
	Модуль 1							
Раздел 1. Общая нозология, учение о болезни. Основные этапы в развитии учения о болезни, этиология.								
Тема 1.1.	Общая нозология, учение о болезни.	Практическое занятие	+	+	+	+		
Тема 1.2.	Основные этапы в развитии учения о болезни, этиология	Практическое занятие	+	+	+	+		
		Практическое занятие	+	+	+		+	+
Раздел 2. Учение о патогенезе. Патогенез на разных уровнях интеграции организма.								
Тема 2.1	Учение о патогенезе.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Этиология и патогенез повреждения клетки.	Практическое занятие	+	+	+	+		
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Модуль 2							
Раздел 3. Патофизиология воспаления.								
Тема 3.1	Общий патогенез острого и хронического воспаления	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Медиаторы воспаления.	Практическое занятие			+	+	+	+
Раздел 4. Типовые нарушения обмена веществ.								
Тема 4.1.	Общий патогенез гипоксии.	Практическое занятие	+		+	+	+	+
	Патофизиология кислотно-	Практическое занятие			+	+	+	+

	щелочного и водно-электролитного равновесия.							
Модуль 3								
<i>Раздел 5. Патопфизиология сердечно-сосудистой системы и системы внешнего дыхания.</i>								
Тема 5.1.	Патогенез атеросклероза. Коронарная недостаточность.	Практическое занятие			+	+	+	+
	Патогенез сердечно-сосудистой недостаточности, роль тахи- и брадиаритмий в патогенезе сердечной недостаточности.	Практическое занятие			+	+	+	+
Тема 5.2.	Механизмы и виды дыхательной недостаточности.	Практическое занятие			+	+	+	+
	Нарушения вентиляции и вентиляционно-перфузионных отношений. Патогенез гипоксемии.	Практическое занятие			+	+	+	+
<i>Раздел 6. Патопфизиология желудочно-кишечного тракта, гепатобилиарной системы и почек.</i>								
Тема 6.1	Патопфизиология желудочно-кишечного тракта.	Практическое занятие			+	+	+	+
	Печеночная недостаточность. Функциональные пробы печени.	Практическое занятие			+	+	+	+
Тема 6. 2.	Острая и хроническая почечная недостаточности.	Практическое занятие			+	+	+	+
	Патогенез нефритического и нефротического синдромов.	Практическое занятие			+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
Способность 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)	Знать: текущие концепции, описывающие причины возникновения, механизмы развития и варианты исходов патологических процессов, понимать их сущность и современные проблемные аспекты; - механизмы саногенеза, направленные на предотвращение повреждающего действия социальных, экологических, биологических патогенных факторов на организм, его органы и системы, особенности взаимного влияния саногенетических и патогенетических механизмов. Уметь: определять перспективное направление развития полученных в высшей школе знаний об особенностях этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на разных уровнях интеграции организма, характера взаимодействия этих факторов с рецепторными системами организма, механизмах формирования патологии и потенциальных путях патогенетической коррекции. Владеть: навыками изучения новых, ранее неизвестных механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора и возможных способов коррекции патологии.	Доклад презентация	Имеет фрагментарные знания о текущих концепциях, описывающих причины возникновения, механизмы развития и варианты исходов патологических процессов и современных проблемных аспектах; а также механизмах саногенеза, направленных на предотвращение повреждающего действия социальных, экологических, биологических патогенных факторов на организм, его органы и системы, особенностях взаимного влияния саногенетических и патогенетических механизмов. Частично умеет определять перспективное направление развития полученных в высшей школе знаний об особенностях этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на разных уровнях интеграции организма, потенциальных путях патогенетической коррекции. Обладает фрагментарным применением навыков изучения новых, ранее неизвестных механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора и возможных способов коррекции патологии.	Имеет общие, но не структурированные знания о текущих концепциях, описывающих причины возникновения, механизмы развития и варианты исходов патологических процессов и современных проблемных аспектах; а также механизмах саногенеза, особенностях взаимного влияния саногенетических и патогенетических механизмов. В целом успешно, но не систематически умеет определять перспективное направление развития полученных в высшей школе знаний об особенностях этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на разных уровнях интеграции организма, потенциальных путях патогенетической коррекции. Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки изучения новых, ранее неизвестных механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора и возможных способов коррекции патологии.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о текущих концепциях, описывающих причины возникновения, механизмы развития и варианты исходов патологических процессов и современных проблемных аспектах; а также механизмах саногенеза, особенностях взаимного влияния саногенетических и патогенетических механизмов. В целом успешно умеет определять перспективное направление развития полученных в высшей школе знаний об особенностях этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на разных уровнях интеграции организма, потенциальных путях патогенетической коррекции. В целом обладает устойчивым навыком изучения новых, ранее неизвестных механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора и возможных способов коррекции патологии.	Имеет сформированные систематические знания о текущих концепциях, описывающих причины возникновения, механизмы развития и варианты исходов патологических процессов, понимает их сущность и современные проблемные аспекты; а также механизмы саногенеза, направленные на предотвращение повреждающего действия патогенных факторов на организм, особенностях взаимного влияния саногенетических и патогенетических механизмов. Сформированное умение определять перспективное направление развития полученных в высшей школе знаний об особенностях этиологических факторов, обуславливающих их патогенное воздействие на разных уровнях интеграции организма, потенциальных путях патогенетической коррекции. Успешно и систематически применяет развитые навыки изучения новых, ранее неизвестных механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенного фактора и возможных способов коррекции патологии.

Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)	Знать: основные принципы анализа и обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы; - основные клинико-лабораторные признаки заболеваний и состояний, выбранных в качестве объекта для научного исследования, возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием. Уметь: интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; формулировать научные выводы, научные положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и мультимедийных презентациях. Владеть: методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.	Доклад презентация	Имеет фрагментарные знания об основных принципах анализа и обобщения результатов исследования, правилах оформления результатов научно-исследовательской работы. Частично умеет интерпретировать полученные результаты, осмысливать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; излагать полученные данные в печатных научных изданиях и мультимедийных презентациях. Обладает фрагментарным применением навыков отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.	Имеет общие, но не структурированные знания об основных принципах анализа и обобщения результатов исследования, правилах оформления результатов научно-исследовательской работы. В целом успешно, но не систематически умеет интерпретировать полученные результаты, осмысливать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и мультимедийных презентациях. Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об основных принципах анализа и обобщения результатов исследования, правилах оформления результатов научно-исследовательской работы, клинико-лабораторных признаках заболеваний и состояний, выбранных в качестве объекта для научного исследования. В целом успешно умеет интерпретировать полученные результаты, осмысливать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и мультимедийных презентациях. В целом обладает устойчивым навыком написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.	Имеет сформированные систематические знания об основных принципах анализа и обобщения результатов исследования, правилах оформления результатов научно-исследовательской работы, клинико-лабораторных признаках заболеваний и состояний, выбранных в качестве объекта для научного исследования, возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования. Сформированное умение интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний, применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; формулировать научные выводы, научные положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и мультимедийных презентациях. Успешно и систематически применяет развитые навыки написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.
---	--	-----------------------	--	---	--	---

Способность к осуществлению научно-исследовательской деятельности, обобщению и критическому оцениванию научных результатов отечественного и зарубежного опыта в профессиональной области в соответствии с направленностью (профилем), используя современные информационно-коммуникационные технологии, методы сбора и медико-статистического анализа данных. (ПК-1)	Знать: основные этапы научного медико-биологического исследования, современные научные достижения по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным дисциплинам; - фундаментальные проблемы современной общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии заболеваний; - принципы проектирования и подходы к анализу экспериментального метода в изучении патологических процессов, государственную систему информирования специалистов по медицине и здравоохранению. Уметь: анализировать современные научные достижения, - проводить поиск, систематизацию литературы по предпринимаемым исследованиям; - анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать теоретические концепции в медицине. Владеть: навыками анализа теоретических знаний для целей научно-исследовательской, научно-методической работ; - способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к вопросам этиологии и патогенеза патологических процессов; - способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры.	Доклад, презентация	Имеет фрагментарные знания об основных этапах научного медико-биологического исследования, современных научных достижениях по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным дисциплинам; фундаментальных проблемах современной общей нозологии, принципах проектирования и подходах к анализу экспериментального метода в изучении патологических процессов. Частично умеет анализировать современные научные достижения, проводить поиск, систематизацию литературы по предпринимаемым исследованиям, анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать теоретические концепции в медицине. Обладает фрагментарным применением навыков анализа теоретических знаний для целей научно-исследовательской, научно-методической работ, способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к вопросам этиологии и патогенеза; способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры.	Имеет общие, но не структурированные знания об основных этапах научного медико-биологического исследования, современных научных достижениях по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным дисциплинам; фундаментальных проблемах современной общей нозологии, принципах проектирования и подходах к анализу экспериментального метода в изучении патологических процессов. В целом успешно, но не систематически анализировать современные научные достижения, проводить поиск, систематизацию литературы по предпринимаемым исследованиям, анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать теоретические концепции в медицине. Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа теоретических знаний для целей научно-исследовательской, научно-методической работ, способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к вопросам этиологии и патогенеза; способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об основных этапах научного медико-биологического исследования, современных научных достижениях по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным дисциплинам; фундаментальных проблемах современной общей нозологии, принципах проектирования и подходах к анализу экспериментального метода в изучении патологических процессов. В целом успешно умеет анализировать современные научные достижения, проводить поиск, систематизацию литературы по предпринимаемым исследованиям, анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать теоретические концепции в медицине. В целом обладает устойчивым навыком анализа теоретических знаний для целей научно-исследовательской, научно-методической работ, способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к вопросам этиологии и патогенеза; способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры.	Имеет сформированные систематические знания об основных этапах научного медико-биологического исследования, современных научных достижениях по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным дисциплинам; фундаментальных проблемах современной общей нозологии, принципах проектирования и подходах к анализу экспериментального метода в изучении патологических процессов, государственную систему информирования специалистов по медицине и здравоохранению. Сформированное умение анализировать современные научные достижения, - проводить поиск, систематизацию литературы по предпринимаемым исследованиям; - анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать теоретические концепции в медицине. Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа теоретических знаний для целей научно-исследовательской, научно-методической работ; - способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к вопросам этиологии и патогенеза патологических процессов; - способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры.
---	--	---------------------	---	---	--	---

Готовность преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) (ПК 2)	Знать: основные концепции этиологии и патогенеза; проявления и исходы наиболее распространенных заболеваний человека, а также принципы их профилактики и лечения. Уметь: формулировать и доносить в доступной форме патофизиологический анализ экспериментальных, клинико-лабораторных, и других данных и суммировать на их основе заключения о причинах, механизмах развития болезней и патологических состояний. Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем патофизиологии, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и их внедрения в учебный процесс; - навыками проведения теоретического, практического, семинарского, лабораторного занятия по патологической физиологии, современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества.	Реферативное сообщение доклад, презентация, решение ситуационных задач	Имеет фрагментарное представление об основных концепциях этиологии и патогенеза; проявлениях и исходах наиболее распространенных заболеваний человека, а также принципах их профилактики и лечения. Обладает фрагментарным умением формулировать и доносить в доступной форме патофизиологический анализ экспериментальных, клинико-лабораторных, и других данных и суммировать на их основе заключения о причинах, механизмах развития болезней и патологических состояний. Осуществляет фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем патофизиологии, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и их внедрения в учебный процесс; - навыков проведения теоретического, практического, семинарского, лабораторного занятия по патологической физиологии, современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества.	Имеет общее представление об основных концепциях этиологии и патогенеза; проявлениях и исходах наиболее распространенных заболеваний человека, принципах их профилактики и лечения. Обладает частичным, не систематичным умением формулировать и доносить в доступной форме патофизиологический анализ экспериментальных, клинико-лабораторных данных и суммировать на их основе заключения о причинах, механизмах развития болезней. В целом успешно, но не систематично владеет навыками анализа мировоззренческих и методологических проблем патофизиологии, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и их внедрения в учебный процесс; - навыками проведения теоретического, практического, семинарского, лабораторного занятия по патологической физиологии, современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества.	Имеет достаточные знания об основных концепциях этиологии и патогенеза; проявлениях и исходах наиболее распространенных заболеваний человека, принципах их профилактики и лечения. В целом успешно умеет формулировать и доносить в доступной форме патофизиологический анализ экспериментальных, клинико-лабораторных, и других данных и суммировать на их основе заключения о причинах, механизмах развития болезней и патологических состояний. В целом успешно применяет навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем патофизиологии, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и их внедрение в учебный процесс; - навыки проведения теоретического, практического, семинарского, лабораторного занятия по патологической физиологии, современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества.	Имеет глубокое понимание основных концепций этиологии и патогенеза; проявлений и исходов наиболее распространенных заболеваний человека, принципов их профилактики и лечения. Успешно и систематично умеет формулировать и доносить в доступной форме патофизиологический анализ экспериментальных, клинико-лабораторных, и других данных и суммировать на их основе заключения о причинах, механизмах развития болезней и патологических состояний. Успешно и систематично применяет навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем патофизиологии, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и их внедрение в учебный процесс; - навыки проведения теоретического, практического, семинарского, лабораторного занятия по патологической физиологии, современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества.
--	---	---	--	--	--	---

Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в рамках направленности (профиля), с целью создания новых перспективных средств и организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования (ПК-4)	Знать: причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма; Уметь: проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики и лечения; - планировать и проводить эксперименты на животных и клиническом материале, осуществлять постановку задач и выбор корректной модели патологического процесса. Владеть: методологией, современными методиками и технологиями проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах.	Доклад, презентация	Имеет фрагментарное представление о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма. Обладает фрагментарным умением проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики и лечения; - планировать и проводить эксперименты на животных и клиническом материале, осуществлять постановку задач и выбор корректной модели патологического процесса. Осуществляет фрагментарное применение навыков методологии, современными методиками и технологиями проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах.	Имеет общее представление о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма. Обладает частичным, не систематичным умением проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики и лечения; - планировать и проводить эксперименты на животных и клиническом материале, осуществлять постановку задач и выбор корректной модели патологического процесса. В целом успешно, но не систематично владеет навыками методологии, современными методиками и технологиями проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах.	Имеет достаточные знания о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма. В целом успешно умеет проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики и лечения; - планировать и проводить эксперименты на животных и клиническом материале, осуществлять постановку задач и выбор корректной модели патологического процесса. В целом успешно применяет навыки методологии, современных методик и технологий проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах.	Имеет глубокое понимание причин, механизмов и основных проявлений типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма. Успешно и систематично умеет проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики и лечения; - планировать и проводить эксперименты на животных и клиническом материале, осуществлять постановку задач и выбор корректной модели патологического процесса. Успешно и систематично применяет навыки методологии, современных методик и технологий проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах.
---	---	---------------------	---	--	--	---

Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в рамках направленности (профиля), с целью создания новых перспективных средств и организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования (ПК-5)	Знать: проблемные области знаний о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма, а также методики их изучения. Уметь: проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на его основе перспективные способы их оптимизации. - использовать молекулярно-биологические, инструментальные, морфологические, гистохимические и другие методы исследований в изучении механизмов развития патологии для междисциплинарного взаимодействия с представителями других областей знаний. Владеть: приемами использования знаний о закономерности функционирования систем организма на разных уровнях его интеграции и способов оценки функционального состояния организма человека для разработки и внедрения современных методик и методов в практическую деятельность.	Доклад, презентация	Имеет фрагментарные представления о проблемных областях знаний о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма, а также методиках их изучения. Фрагментарно умеет проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на его основе перспективные способы их оптимизации. - использовать молекулярно-биологические, инструментальные, морфологические, гистохимические и другие методы исследований в изучении механизмов развития патологии для междисциплинарного взаимодействия с представителями других областей знаний. Осуществляет фрагментарное применение навыков использования знаний о закономерности функционирования систем организма на разных уровнях его интеграции и способов оценки функционального состояния организма человека для разработки и внедрения современных методик и методов в практическую деятельность.	Имеет общие представления о проблемных областях знаний о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма, а также методиках их изучения. Частично, не систематично умеет проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на его основе перспективные способы их оптимизации. - использовать молекулярно-биологические, инструментальные, гистохимические и другие методы исследований в изучении механизмов развития патологии для междисциплинарного взаимодействия с представителями других областей знаний. В целом успешно, но не систематично владеет навыками использования знаний о закономерности функционирования систем организма на разных уровнях его интеграции и способов оценки функционального состояния организма человека для разработки и внедрения современных методик и методов в практическую деятельность.	Имеет достаточные представления о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма, а также методиках их изучения. В целом успешно умеет проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на его основе перспективные способы их оптимизации. - использовать молекулярно-биологические, инструментальные, морфологические, гистохимические и другие методы исследований в изучении механизмов развития патологии для междисциплинарного взаимодействия с представителями других областей знаний. В целом успешно применяет навыки использования знаний о закономерности функционирования систем организма на разных уровнях его интеграции и способов оценки функционального состояния организма человека для разработки и внедрения современных методик и методов в практическую деятельность.	Имеет глубокие знания о проблемных областях знаний о причинах, механизмах и основных проявлениях типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма, а также методиках их изучения. Успешно и систематично умеет проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на его основе перспективные способы их оптимизации. - использовать молекулярно-биологические, инструментальные, морфологические, гистохимические и другие методы исследований в изучении механизмов развития патологии для междисциплинарного взаимодействия с представителями других областей знаний. Успешно и систематично применяет навыки использования знаний о закономерности функционирования систем организма на разных уровнях его интеграции и способов оценки функционального состояния организма человека для разработки и внедрения современных методик и методов в практическую деятельность.
---	---	---------------------	--	---	---	--

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.3.1. Уровень оценивания знаний.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

6.3.1.1. Реферативное сообщение

Тематика рефератов

1. Предмет и задачи патофизиологии, ее место в системе высшего медицинского образования. Краткие сведения из истории патофизиологии, основные этапы ее развития.
2. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма. Учение И.П. Павлова о «физиологической мере против болезней».
3. Общая этиология. Роль причин и условий в возникновении болезней, их диалектическая взаимосвязь. Понятие о внешней и внутренней причинах болезней. Этиотропный принцип терапии и профилактики болезней.
4. Общий патогенез. Повреждение как начальное звено патогенеза. Проявления повреждений на разных уровнях интеграции организма. Единство функциональных и морфологических (структурных) изменений в патогенезе заболеваний.
5. Общий патогенез. Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги» (примеры). Защитно-компенсаторные и восстановительные реакции организма. Механизмы выздоровления. Понятие о саногенезе. Роль эндокринной и нервной систем в патогенезе.
6. Универсальные механизмы повреждения клеток. Механизм повреждения клетки при энергодифците. Свободные радикалы, виды, условия образования. Оксидативный стресс. Нарушение баланса ионов.
7. Апоптоз. Механизмы внешнего и внутреннего путей инициации апоптоза. Роль апоптоза в патологии.
8. Воспаление. Нарушение микроциркуляции при воспалении, стадии, механизм. Медиаторы воспаления; их виды, происхождение и свойства.
9. Общая характеристика врожденного и приобретенного иммунитета, клеточные и гуморальные звенья иммунной системы. Иммунодефицитные состояния: определение, классификация, общие клинические проявления и принципы коррекции.
10. Лихорадка, определение понятия и общая характеристика. Пирогенные вещества, источники и свойства, патогенез лихорадки. Типы лихорадочных реакций.
11. Расстройство водного обмена. Обезвоживание, виды, причины, патогенез. Влияние обезвоживания на организм. Гипергидратация, виды, причины, патогенез. Влияние гипергидратации на организм.
12. Нарушения КЩС. Газовые и негазовые ацидозы; причины, компенсаторные реакции при нарушениях КЩС, проявления ацидозов. Газовые и негазовые алкалозы; причины, компенсаторные реакции при нарушениях КЩС, проявления алкалозов.
13. Нарушения углеводного обмена. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы; гипогликемическая кома и принципы ее терапии. Гипергликемические состояния; панкреатические и внепанкреатические формы гипогликемизма.
14. Этиология и патогенез сахарного диабета. Принципы терапии сахарного диабета.
15. Нарушения липидного обмена. Недостаточное и избыточное поступление жира в организм. Патология усвоения, транспорта и метаболизма жиров. Виды гиперлипидемий.
16. Стресс. Понятие о стрессе; стадии, механизмы развития и основные проявления общего адаптационного синдрома.
17. Атеросклероз. Эндогенные и экзогенные факторы развития, механизмы их влияния. Роль холестерина и дисфункции эндотелия в развитии атеросклероза. Общий патогенез атеросклеротического процесса. Патогенетическая коррекция атеросклероза.
18. Первичная артериальная гипертензия: стадии, причины, факторы риска. Теории патогенеза гипертонической болезни. Патогенетические принципы терапии артериальной

гипертензии.

19. Коронарная недостаточность: определение, разновидности. Особенности коронарного кровотока и их влияние на формирование коронарной недостаточности. Особенности энергетики миокарда и их влияние на формирование коронарной недостаточности.

20. Шок. Патогенетическая классификация шоков. Общий патогенез, патогенетические принципы фармакотерапии. Характеристика гемодинамических расстройств при шоке и понятия «шоковая почка», «шоковая печень», «шоковые легкие».

21. Сердечная недостаточность: определение, этиология, виды. Гиперфункция миокарда: закон Франка-Старлинга-Штрауба, закон Хилла, «лестница» Боудича, положительное инотропное влияние катехоламинов, механизм реализации при сердечной недостаточности. Виды и стадии гипертрофии миокарда, патогенез.

22. Обструктивные и рестриктивные нарушения вентиляции. Функция внешнего дыхания при нарушениях вентиляции. Нарушения регуляции внешнего дыхания.

23. Нарушение перфузии, механизм легочной гипертензии. Нарушение вентиляционно-перфузионных отношений, механизм, виды. Нарушение диффузии, примеры.

24. Роль интестинальных гормональных факторов в регуляции и нарушениях процессов пищеварения. Апудомы (гастринома, синдром Вернера-Моррисона, болезнь Уппла и др.)

25. Изменение моторной и секреторной функций желудка. Этиология и патогенез язвенной болезни.

26. Острая почечная недостаточность. Виды, стадии, механизм нарушений в организме. Хроническая почечная недостаточность. Уремия, виды, патогенез. Понятие о гемодиализе и гемосорбции.

27. Причины и механизмы образования почечных камней.

28. Недостаточность печени. Нарушение функций печени, их проявления. Патогенез асцита и портальной гипертензии.

6.3.1.2. Презентации.

1. Гипоксия, классификация гипоксии. Срочные компенсаторные реакции при гипоксии. Долговременные адаптационные реакции при гипоксии. Декомпенсация гипоксии, проявления на разных уровнях интеграции организма.

2. Изоосмолярная гипергидратация. Изоосмолярная гипогидратация. Гипернатриемия. Гипонатриемия. Этиология, патогенез.

3. Порочные круги в патологии клетки. Обратимое повреждение клеток. Механизмы адаптации.

4. Физиологическая роль апоптоза. Роль апоптоза в патологии.

5. Медиаторы воспаления. Общая характеристика, виды. Биогенные амины. Производные комплемента. Кинины. Эйкозаноиды. Цитокины.

6. Патогенез первично хронического воспаления. Патогенез вторично хронического воспаления. Сравнительная характеристика острого и хронического воспаления.

7. Пирогены: определение, классификация. Экзогенные пирогены, биохимическая природа, роль в развитии лихорадки, эндогенные пирогены, их роль в развитии лихорадки, биохимическая природа, источники, условия образования.

8. Лекарственная аллергия. Этиология, патогенез.

9. Этиология, патогенез анафилактического шока.

10. Понятие об аутоиммунных заболеваниях. Механизм.

11. Этиология и патогенез эндокринных, ренальных гемодинамических и ятрогенных артериальных гипертензий.

12. Нарушения регуляции сосудистого тонуса. Артериальные гипотензии: классификация по этиологии и патогенезу, патогенез

13. Ремоделирование миокарда – ключевое звено декомпенсации поврежденного сердца, его механизмы.
14. Гибернация миокарда, механизмы острой и хронической гибернации.
15. Станнинг миокарда, феномен «no-reflow», его основные механизмы.
16. Одышка, механизм, виды.
17. Вентиляционная и паренхиматозная дыхательная недостаточность.
18. Фазы и типы желудочной секреции. Нарушение пищеварения при гиперсекреции и гипосекреции
19. Этиология и патогенез гломерулонефрита.
20. Нарушение белкового, липидного, углеводного обменов при патологии печени.

6.3.2. Уровень оценивания умений.

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

6.3.2.1 Решение ситуационных задач:

Задача. У больного, извлеченного из-под обломков, где он находился около 5 ч, сознание заторможено, жалобы на боли в области поясницы, АД 75/55 мм.рт. ст., ЧСС 110 в мин. В периферической крови: эритроциты – $3,0 \cdot 10^{12}/л$, гемоглобин – 100 г/л, лейкоциты – $9,2 \cdot 10^9/л$. В сыворотке: креатинин – 15 мг/л, мочевины – 10,6 ммоль/л, остаточный азот – 28 ммоль/л. Почасовой диурез: через 1 час после поступления – 15 мл, через 2 ч – 10 мл, через 3 ч – 7 мл, через 4 ч – 2 мл. Креатинин мочи через 1 ч после поступления 500 мг/л. Реакции мочи на сахар и белок отрицательны.

1. Оценить ренальные проявления: диурез; рассчитать минутный диурез; рассчитать клиренс по эндогенному креатинину; оценить состав мочи.
2. Оценить экстраренальные изменения
3. Описать патогенез обнаруженных изменений, наличие клинического синдрома.

Задача. Пациенту производится операция с применением искусственной вентиляции легких (ИВЛ). При определении у него показателей КОС установлено: pH – 7,31; pCO₂ – 75 мм.рт.ст; SB – 27 мэкв/л; BB – 49 мэкв/л; BE – +2,5 мэкв/л.

1. Определите тип расстройства КОС. Назовите причины их возникновения и механизмы развития.
2. Есть ли необходимость введения пациенту бикарбоната натрия?

Задача. У пациента неукротимая рвота, тетания. При определении у него показателей КОС установлено: pH – 7,50; pCO₂ – 36 мм.рт.ст; SB – 28 мэкв/л; BB – 57 мэкв/л; BE – +5,5 мэкв/л.

1. Определите тип расстройства КОС.
2. Назовите причины их возникновения и механизмы развития.

6.3.2.2. Подготовка доклада (тезисы устного сообщения).

ФИО и № гр. аспиранта

Тема: _____

Введение включает актуальность, цель и основные задачи раскрытия проблемы.

Почему эта тема актуальна?

Основная часть

1. Теоретические основы рассматриваемого процесса, принципа, явления, функции, опыта и т.д. (О чем идет речь?)

2. Проблемы практической реализации рассматриваемого процесса, принципа, явления, функции, опыта и т.д. (В чем суть проблемы?)

Заключение

1. Краткое изложение (аннотация) полученных результатов раскрытия изучаемой темы

2. Собственное отношение к описанной проблеме.

(Что вы думаете по существу темы и что предлагаете?)

Тезисы выполняются на листах формата А4 (297х210мм), пронумерованных, с полями. Текст печатается шрифтом Times New Roman, кегль – 14, минимум 18 пт. Поля: верхнее, нижнее – по 2 см., левое – 3 см., правое – 1 см. Форматирование – по ширине. Отступ первой строки – 1,25 см. Тезисы представляются в файле.

6.3.3. Уровень оценивания владения.

6.3.3.1. Решение и составление ситуационных задач.

Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуация выбора)

Задача. Есть ли признаки гипоксемии у пациентов А и В? У которого пациента она более выражена и почему? Дать развернутый ответ, подтвердить его.

А: рН 7.48, PaCO₂ 34 мм Hg, PaO₂ 85 мм Hg, SaO₂ 95%, Hb 70 г\л

В: рН 7.32, PaCO₂ 74 мм Hg, PaO₂ 55 мм Hg, SaO₂ 80%, Hb 150 г\л

Задача. В 9 часов у пациента - PaO₂ - 85 мм Hg, SaO₂ - 98%, Hb 140 г\л. В 10.15 развилась острая гемолитическая реакция и уровень гемоглобина снизился до 80 г\л. Исходя из того, что при этом не пострадали легкие, дайте прогноз, как изменились PaO₂, SaO₂, и количество кислорода в артериальной крови (CaO₂).

- а) PaO₂ без изменений, SaO₂ без изменений, CaO₂ без изменений
- б) PaO₂ без изменений, SaO₂ без изменений, CaO₂ снижено
- в) PaO₂ снижено, SaO₂ без изменений, CaO₂ снижено
- г) PaO₂ снижено, SaO₂ снижено, CaO₂ снижено

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий.

Текущая аттестация обучающихся проводится преподавателем в следующих формах:

1. Реферативное сообщение – продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах, а также может быть использовано индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по пропущенной теме.

При оценивании учитывается:

Подготовка реферативного сообщения

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (междисциплинарных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г)

обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Описание шкалы оценивания

90–100 баллов ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

80–89 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

70–79 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Менее 70 баллов – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

2. Доклад – продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценки доклада

1. Соблюдение регламента (5–7 мин.).
2. Раскрытие темы доклада.
3. Свободное владение содержанием.
4. Полнота собранного теоретического материала.
5. Презентация доклада (использование доски, схем, таблиц и др.).
6. Умение соблюдать заданную форму изложения, речь.
7. Краткий вывод по рассмотренному вопросу.
8. Ответы на вопросы слушателей.
9. Качественное содержание и подбор демонстрационного материала.
10. Оформление доклада в виде тезисов.

Описание шкалы оценивания

За каждый пункт критерия максимально 10 балл.

3. Ситуационная задача – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Аспирант самостоятельно формулирует цель, находит и собирает информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

Описание шкалы оценивания

- 70 балл и менее – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;
- 70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;

- 80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;
- 900–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438381.html	
2	Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html	
3	Патофизиология. А.Д.Адо, М.А Адо, М.Г. Айрапетянц и др. – М.: Дрофа, 2009 г. – 716 с.	3

7.2. Дополнительная учебная литература

1	Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html	
2	Лилли Л. Патофизиология заболеваний сердечно-сосудистой системы/ Пер. с англ. – М.: БИНОМ, 2003. – 598 с.	1
3	Клиническая биохимия / Под ред. В.А.Ткачука – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 360 с.	16
4	Шиффман Ф. Дж. Патофизиология крови / Пер. с англ. – М.: БИНОМ, 2001. – 448 с.	1
5	Кэттайл В.М., Арки Р.А. Патофизиология эндокринной системы/ Пер. с англ.- М.: БИНОМ, 2001. – 336 с.	1
6	Иммунодефицитные состояния/Под ред. В.С.Смирнова, И.С. Фрейдлина- СПб: Фолиант, 2000. – 568 с.	1
7	Ярилин А.А. Основы иммунологии.-М.:Медицина, 1999. – 608 с.	3
8	Шанин В.Ю., Клиническая патофизиология, СПб, «Спец.литература» . – 1998. –289с.	1
9	Патофизиология. Основные понятия. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. А.В. Ефремова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416365.html	
10	Аллергология и иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html	
11	Патология органов дыхания [Электронный ресурс] / Коган Е.А., Кругликов Г.Г., Пауков В.С., Соколова И.А., Целуйко С.С. - М. : Литтерра, 2013. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500764.html	
12	Мусил Я. Основы биохимии патологических процессов. - М.: Медицина, 1985. –346с.	2

13	Патофизиология: курс лекций: учеб. пособие / под ред. Г.В.Порядина. – 2014. – 592 с. : ил. (ЭБС Консультант студента)	
14	Болевой синдром. Под ред. В.А.Михайловича, Ю.Д.Игнатова - Л., Мед. – 1990.	4

7.3. Периодическая печать

Журналы:

1. Подписки КГМУ, в том числе журналы: АРХИВ ПАТОЛОГИИ, БЮЛЛЕТЕНЬ ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ ДЫХАНИЯ, БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ, ИММУНОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ, МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ, ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ АРХИВ, ЦИТОЛОГИЯ И ГЕНЕТИКА
2. Периодические издания («Казанский медицинский журнал», «Вестник современной клинической медицины», «Новая Аптека»).
3. Журналы на платформе «Научной электронной библиотеки» e-library.ru, в том числе: Аспирант и соискатель, Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии, Вестник Российской академии медицинских наук, Вестник Российской академии наук, Вопросы статистики, Высшее образование в России, Гены и клетки, Молекулярная медицина, Успехи современной биологии, Цитология.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. Электронный каталог научной библиотеки КГМУ. Собственный ресурс: http://www.kgmu.kcn.ru:8888/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21FT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=
2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) <http://kgmu.kcn.ru/j3/biblioteka/elektronno-bibliotechnaya-sistema.html>
3. Электронная библиотека технического Вуза – электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор №31СЛ/03-2016 от 10.03.2016г. Срок доступа: 10.03.2016г.-10.03.2017г., <http://www.studmedlib.ru>.
4. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3280 от 26.02.2016г. Срок доступа: 26.02.2016 г.-26.02.2017г., <http://elibrary.ru>
5. Справочная правовая система «Консультант Плюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр» Консультант – Региональный информационный центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.
6. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012г. Доступ к электронным изданиям осуществляется с 2013 г., <http://arch.neicon.ru>

7. Электронные версии книг Эльзевир. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier– НП «НЭИКОН», договор №Д-175 от 01.10.2009, <http://www.sciencedirect.com>
8. Электронная медицинская библиотека – Консультант врача. Правообладатель: ООО ГК «ГЭОТАР», договор № 348/ЭЛА/2015 от 18.11.2015г. Срок доступа до 30.11.2016г., <http://www.rosmedlib.ru>
9. Электронно-информационная система поддержки клинических решений ClinicalKey. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № 01/2016 от 17.05.2016г. Срок доступа: 01.01.2016г.-31.05.2016г., www.clinicalkey.com
10. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, эксклюзивный дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № 02/2016 от 17.05.2016г. Срок доступа: 01.01.2016г.-31.05.2016г., www.scopus.com.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
При изучении дисциплины рекомендуется:

- основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем;
- не ограничиваться использованием только учебником и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме);
- не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания;
- использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;
- аргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано;
- при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу;
- соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы практических занятий по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность аспиранта как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению

проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения аспирантов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тексты/задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.
2. Операционная система WINDOWS.
3. Пакет прикладных программ MSOFFICEProf в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, электронная подготовка презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.

Все программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно и/или своевременно обновляется.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) согласно ФГОС

Дисциплина	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Адрес
Патологическая физиология	Помещение для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд № 132	Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, плакаты тематические, компьютер, ПроекторViewSonicPJD5155LDLP 3000Lm. Windows 7 Prof SP1 лицензия 61953158 от 14.06.2013; Office Professional Plus 2013 лицензия 61953158 от 14.06.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Толстого 6/30
	Помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа	Стол, стулья для обучающихся; компьютеры	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49 (НУК) 2 этаж
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования –	Стол, стулья, шкаф с учебно-методической литературой, плакаты тематические	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Толстого

	лаборантская №127		6/30
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования – лаборатория №121	Стол лабораторный, плакаты тематические, Ламинарные боксы, CO2-инкубатор, Микроскоп бинокулярный, криохранилище с жидким азотом, холодильник фармацевтический, морозильная камера, химический шкаф 2-х створчатый, компьютер с выходом в интернет Windows 10 PRO лицензия 67291386 от 17.05.2016; OfficeProfessionalPlus 2016 лицензия 67291386 от 17.05.2016; DrWeb лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020; FineReader 9 CE ключ AF90-3U1V50-102 от 17.07.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Толстого 6/30
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования – ЦНИЛ	Бокс БАВ-ПЦР – «Ламинар-с», видео-система Gellmager, дистиллятор GFL-2004, дозатор автоматический 1-канальный, дозаторы Labmate Soft 100-1000 мкл, дозаторы, 80 W), камера для вертикального электрофореза VE-2, камера для вертикального Labmate Soft 20-200 мкл, дозаторы Labmate Soft 2-20 мкл, источник питания «Эльф-4» (5-400 V электрофореза на два геля VE-20, камера для вертикального электрофореза SE-2, лабораторные весы Acom JW-1-200, лабораторные столы, лабораторные шкафы, микроцентрифуга-Вортекс Микроспин 2400 об/мин, многоканальный амплификатор ДНК «Терцик» с дисплеем, 4 канала по 10*0,5 мл, морозильные камеры, проточный цитофлуориметр, multifunctional устройства самсунг, насос с колбой-ловушкой и устройством для пробоотбора, отсасыватель медицинский OM-1, прибор для проведения ПЦР в режиме реального времени Rot, ПЦР-бокс универсальный, степпер 10-5000 мкл, термостат твердотельный ТТ-1 «Термит», трансиллюминатор ЕСХ-20М, центрифуга «Pico 17» на 24 места 13300 об/мин. Windows 7 Ent SP1 лицензия №60021661 от 28.02.2012 г., Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия №60021661 от 28.02.2012 г., Dr. Web 7 №43 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Толстого 6/30