

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

 **УТВЕРЖДАЮ:**
Проректор по научной работе
и международной деятельности
/д.м.н., доц. Пьянзова Т.В.
« 16 » 02 20 26 г.



Рабочая программа дисциплины
«Патологическая физиология»
к программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Научная специальность

3.3.3. Патологическая физиология

Кафедра – разработчик рабочей программы

Кафедра патологической физиологии

Форма обучения

очная

Год обучения	Трудоемкость, ч	Лекции, ч.	Научно-практич. занятия, ч	СРА, ч.	Контроль, ч.	Форма ПК (экзамен/зачет)
2	108	12	45	42	9	
Итого	108	12	45	42	9	экзамен

Кемерово 2026

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель обучения – формирование научного мышления на основе профессиональных навыков, получение углубленных знаний по патологической физиологии, навыков самостоятельного и творческого проведения научных исследований по избранной специальности с использованием современных достижений в области фундаментальной медицины.

В рамках освоения программы аспирантуры обучающийся под руководством научного руководителя выполняет научно-исследовательскую работу, написание диссертации и подготовку её к защите.

1.1.2. Задачи изучения дисциплины

- глубоко изучить теоретические положения патологической физиологии как экспериментальной, интегративной, фундаментальной медико-биологической науки;
- прочно усвоить методологию изучения этиологии и патогенеза любой патологии человека;
- овладеть принципами, методологией и технологией доказательной медицины;
- углубить знания этиологии, патогенеза и принципов коррекции изучаемых болезней;
- усовершенствовать умение анализировать причины и механизмы проявлений недостаточности ведущих систем и органов для выбора у постели больного наиболее эффективного, патогенетически обоснованного варианта коррекции.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Патологическая физиология» аспирант будет **знать**:

- причины и условия возникновения, развития и исходов типовых патологических процессов, являющихся биологической основой заболеваний;
- физико-химическую сущность местных и общих реакций организма на повреждение на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- механизмы развития и проявлений типовых патологических процессов, являющихся биологической основой заболеваний;
- принципы этиотропной и патогенетической коррекции типовых нарушений систем и органов, являющихся биологической основой заболеваний;
- современные теоретические концепции в фундаментальной медицине;
- основные принципы доказательной медицины;
- современное состояние проблемы исследования;
- современные методы решения научных задач, в том числе с использованием междисциплинарных подходов;
- современные методы сбора и обработки информации в изучаемой и смежных областях;
- методы оценки качества полученных результатов;
- основные пути и принципы апробации и внедрения результатов научных исследований в практическую деятельность.

Уметь:

- на основе теоретических знаний объяснить происхождение и формирование клинических симптомов и синдромов;
- интегрировать, интерпретировать и коррелировать новые данные, полученные специалистами различных дисциплин о сущности болезни;
- интерпретировать результаты клинических и диагностических исследований;

- внедрять новые методы исследования в исследовательский процесс;
- использовать новые научные данные в исследовательской и преподавательской деятельности;
- самостоятельно планировать исследования, формулировать цель и задачи;
- находить современные методические подходы для решения поставленных задач;
- разрабатывать и использовать новые методы исследования;
- пользоваться базовыми технологиями преобразования информации; методами статистического анализа полученных результатов.

Владеть:

- навыком обоснования принципов лечения этиотропной и патогенетической направленности;
- навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
- навыком пользования учебной, научной литературой, сетью Интернет;
- навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности;
- методологией планирования и проведения научных исследований, с целью получения новых научных данных, имеющих фундаментальное и прикладное значение;
- навыками производить расчеты по результатам эксперимента;
- навыками проведения статистической обработки экспериментальных данных;
- навыками сопоставления результатов собственных исследований с литературными данными;
- принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений.

2 . Объем и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной работы и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Полугодие
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	3 Трудоёмкость (ч)
Аудиторная работа, в том числе:			
Лекции (Л)	0,33	12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Научно-практические занятия (НПЗ)	1,25	45	45
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Самостоятельная работа аспиранта (СРА)	1,17	42	42
Промежуточная аттестация:	зачет (З)		
	экзамен (Э)	0,25	9
ИТОГО	3	108	108

2.2 Структура, содержание разделов дисциплины по видам учебной работы

№ п/п	Содержание	Трудоёмкость (час)
	Раздел 1. Общая нозология	
	1. Аудиторная работа	16
	а) Лекции	4
1.	Содержание, задачи и методы патофизиологии. Учение о болезни. Определение патофизиологии. Объект исследования. Предмет. Содержание (разделы). Задачи патофизиологии как науки. Место и значение патофизиологии в системе медицинского образования. Связь с другими науками. Учение о болезни, здоровье. Стадии развития болезни. Категории патологии.	2
2.	Роль наследственности в патологии человека. Понятие о наследственных болезнях. Виды. Генокопии. Фенокопии. Врожденная патология, виды, причины развития. Понятие о тератогенных факторах. Моногенные болезни. Хромосомные болезни. Болезни с наследственным предрасположением. Современные подходы к диагностике, лечению и профилактике наследственной патологии.	2
	б) Практические занятия	12
1.	Этиология, патогенез, саногенез. Определение понятия этиология. Категории этиологии, их классификация и характеристики. Значение причин и условий в возникновении болезни. Определение понятия патогенез. Категории патогенеза и их характеристики. Механизмы саногенеза. Определение реактивности, резистентности. Классификация реактивности.	3
2.	Патогенное воздействие факторов внешней среды. Патогенное действие температуры (перегревание, переохлаждение, ожоги, отморожения). Патогенное действие барометрического давления. Патогенное действие лучей солнечного спектра. Патогенное действие ионизирующего излучения. Патогенное действие электрического тока. Патогенное действие ускорения, перегрузки, невесомости. Патогенное действие химических факторов.	3
3.	Общая патология клетки. Механизмы и последствия повреждения клеточных мембран, органоидов клетки, генетического аппарата. Расстройства внутриклеточного метаболизма при повреждении. Понятие об оксидативном стрессе, свободнорадикальном повреждении. Реакции клетки на повреждение. Механизмы повреждения клетки при гипоксии. «Порочный круг» клеточного повреждения.	3
4.	Общие реакции организма на повреждение. Механизмы саногенетического и патогенного действия стресса. Механизмы развития «стрессовых болезней». «Реакции острой фазы» при повреждении. Шок. Виды шока. Общие механизмы развития и стадии. Особенности патогенеза различных видов шока. Кома: виды, общий патогенез.	3
	2. Самостоятельная внеаудиторная работа	12
	а) Обязательная	
	Формы работы	
	Работа с лекционным материалом	2

	Работа с литературой	8
	Виды контроля	2
	Собеседование	
	б) Необязательная	
	Форма работы	
	Подготовка сообщения по теме	
	Раздел 2. Типовые патологические процессы	
	1. Аудиторная работа	22
	а) Лекции	4
1.	Гипоксия как типовой патологический процесс. Определение. Классификация гипоксии в зависимости от причины. Газовый состав крови при каждом из видов гипоксии. Общий патогенез гипоксии (метаболические, функциональные и структурные нарушения). Приспособительные реакции при гипоксии: в системе доставки кислорода к тканям (кровообращение, дыхание, кровь и кроветворение; в утилизации кислорода. Патологические изменения в органах и системах при гипоксии. Основные принципы терапии гипоксии.	2
2.	Современные представления об этиологии и патогенезе воспаления. Воспаление – определение, причины. Альтерация: виды, структурные и метаболические проявления альтерации, значение в патогенезе воспаления; физико-химические изменения в очаге воспаления, медиаторы воспаления. Расстройства кровообращения и микроциркуляции в воспаленной ткани, экссудация, эмиграция лейкоцитов. Пролиферация: источники, стимулы, механизмы, значение. Влияние очага воспаления на организм: ответ острой фазы; системный воспалительный ответ. Значение воспаления. Современные представления о роли воспаления в патогенезе различных социально-значимых заболеваний (заболевания сердечно-сосудистой, эндокринной системы, неврологические и психические расстройства)	2
	б) Практические занятия	18
1.	Патофизиология энергетического обмена. Причины и последствия разобщения окисления и фосфорилирования. Нарушения основного обмена. Основные причины повышения и снижения основного обмена. Методы определения основного обмена. Голодание – основные причины, формы. Периоды (фазы) полного голодания, изменения функций организма в каждом из них. Эндогенная кахексия: причины, механизмы, принципы терапии.	3
2.	Патофизиология кислотно-щелочного равновесия. Понятие о кислотно-основном равновесии организма. Его значение. Показатели кислотно-основного равновесия. Биохимические буферные системы (гемоглобиновая, бикарбонатная, фосфатная, белковая). Компоненты буфера, их соотношения, основная роль системы. Физиологические механизмы поддержания кислотно-основного баланса (роль дыхательной системы, почек и печени). Понятие об ацидозе и алкалозе. Виды. Причины развития метаболической, выделительной и экзогенной форм негезового ацидоза. Механизм компенсации негезового ацидоза. Причины развития газового алкалоза.	3

	Механизмы компенсации. Причины развития газового ацидоза. Механизмы компенсации. Причины развития негазового алкалоза. Механизмы компенсации. Принципы коррекции нарушений кислотно-основного равновесия.	
3.	Патофизиология типовых нарушений углеводного обмена. Нарушения переваривания и всасывания углеводов. Нарушения депонирования углеводов: гликогеновые болезни – виды, этиология, патогенез. Нарушение выведения углеводов: глюкозурия – виды, причины, механизмы. Нарушения промежуточного обмена углеводов. Сахарный диабет. Виды. Этиология, патогенез и характеристика СД 1, СД 2. Другие специфические формы сахарного диабета, основные варианты, их причины и механизмы. Гестационный сахарный диабет. Биологические эффекты инсулина. Механизмы, лабораторные и клинические проявления, значение нарушений всех видов обмена веществ при сахарном диабете. Осложнения сахарного диабета.	3
4.	Патофизиология типовых нарушений липидного обмена. Нарушения переваривания и всасывания, транспорта, депонирования, выведения липидов. Дислипидопроteinемии. Ожирение: виды, патогенез, значение, принципы лечения. Нарушения холестерина обмена. Гипохолестеринемия, гиперхолестеринемия. Виды, этиология, патогенез, клиническое значение.	3
5.	Патофизиология типовых нарушений белкового обмена. Нарушения переваривания и всасывания белков. Нарушения процессов эндогенного синтеза и распада белков: причины, механизмы, последствия. Азотистый баланс и его нарушения. Нарушения обмена аминокислот. Гиперазотемия: основные причины. Нарушения белкового состава плазмы крови. Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Гиперурикемия. Подагра.	3
6.	Патофизиология тканевого роста. Классификация. Нарушения тканевого роста в антенатальном и постнатальном периоде. Гипобиотические и гипербиотические процессы. Понятие об опухоли. Этиология. Химические канцерогены (виды, источники, основные пути поступления в организм). Физические и биологические канцерогены. Условия, способствующие развитию опухолей. Патогенез опухолевой трансформации. Прогрессия опухолей. Понятие, основные закономерности. Механизмы прогрессии и основные проявления. Биологические особенности злокачественных опухолей. Взаимоотношения между опухолью и организмом.	3
	2. Самостоятельная внеаудиторная работа	16
	а) Обязательная	
	Формы работы	
	Работа с лекционным материалом	4
	Информационно-литературный поиск	8
	Подготовка к текущему контролю	4
	Виды контроля	
	Собеседование по теме	
	б) Необязательная	
	Форма работы	
	Подготовка сообщения по теме	

	Раздел 3. Патопфизиология органов и систем	
	Аудиторная работа	19
	а) Лекции	4
1.	<p>Патопфизиология тканевого роста. Нарушения системы гемостаза. Причины и механизмы нарушений сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Механизм гемокоагуляции и её нарушений. Нарушения функции противоствёртывающих механизмов и фибринолиза. Геморрагические синдромы. Тромбозы и тромбофилии.</p> <p>Синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания: причины, механизмы, стадии развития, значение.</p> <p>Патопфизиологическое обоснование методов диагностики нарушений системы гемостаза.</p>	2
2.	<p>Патопфизиология сосудистого тонуса.</p> <p>Артериальная гипертензия. Виды. Понятие о ремоделировании артериальных сосудов, факторы, механизмы, значение. Вторичные артериальные гипертензии: причины, патогенез, особенности течения. Гипертоническая болезнь. Современные представления об этиологии и патогенезе гипертонической болезни. Роль диагностики клинико-патогенетических вариантов в подборе антигипертензивной терапии. Осложнения артериальной гипертензии, патогенетическое обоснование их профилактики.</p> <p>Острая и хроническая сосудистая недостаточность: этиология, патогенез.</p>	2
	б) Практические занятия	15
1.	<p>Атеросклероз: современные представления об этиологии атеросклероза. Характеристика основных этиологических факторов. Дислипотеинемии как этиологический фактор атеросклероза. Коэффициент атерогенности. Патогенез атеросклероза: основные теории. Морфогенез атеросклероза. Осложнения. Принципы профилактики и лечения.</p>	3
2.	<p>Патопфизиология сердечной деятельности. Нарушения ритма сердца: нарушение автоматизма, нарушения возбудимости и проводимости. Основные причины, механизмы, проявления. Осложнения нарушений сердечного ритма, механизмы их развития. Патогенетическое обоснование антиаритмической терапии.</p>	3
3.	<p>Патопфизиология пищеварения. Современные представления об этиологии и патогенезе нарушений пищевого поведения. Анорексия и булимия.</p> <p>Нарушения секреторной, моторной, эвакуаторной функции пищеварительного тракта: этиология, механизмы, клинические проявления, последствия. Общие проявления недостаточности пищеварения. Общие проявления удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта.</p>	3
4.	<p>Патопфизиология нервной системы. Причины и условия</p>	3

	развития нарушений работы нервной системы. Механизмы защиты нервной системы от повреждений. Типовые формы моторных и сенсорных нейрогенных расстройств. Типовые патологические процессы в нервной системе: дефицит торможения, денервационный синдром. Проявления деафферентации на нейронном и органном уровне. Патофизиология нейродистрофических процессов. Патологически усиленное возбуждение. Формирование патологической системы в ЦНС в ответ на повреждение, механизмы её самоподдержания и резистентности к регулирующим влияниям. Понятие о болезнях нервной регуляции.	
5.	Патофизиология высшей нервной деятельности как основа нарушений психических функций. Этиология. Функциональная и посттравматическая патология высшей нервной деятельности. Нейрохимические и структурные нарушения, лежащие в основе функциональной патологии патологии ВНД. Роль эндогенных и экзогенных факторов. Нарушения активации, эмоционально-волевой сферы, когнитивных процессов как проявления патологии ВНД. Саморегуляция поведения, роль защитных механизмов.	3
	2. Самостоятельная внеаудиторная работа	14
	а) Обязательная	
	Формы работы.	
	Работа с лекционным материалом.	4
	Информационно-литературный поиск.	8
	Подготовка к текущему контролю.	2
	Виды контроля.	
	Собеседование по теме.	
	б) Необязательная	
	Формы работы.	
	Подготовка сообщений по теме.	

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах кафедры в главном корпусе. Все практические занятия сопровождаются использованием схем, плакатов, мультимедийного оборудования.

Самостоятельная работа аспирантов. Основное учебное время выделяется на проработку лекционного материала, информационно-аналитический поиск, решение тестовых заданий. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В качестве используемых технологий обучения применяются:

- коммуникативные;
- интерактивные;
- интенсивные;
- проектные.

Для активизации познавательного процесса слушателям даются индивидуальные задания.

Для ориентации учебного процесса на практическую деятельность проводится опрос об основных проблемах профессиональной деятельности слушателей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы

Программа экзамена ориентирует аспирантов в основных проблемах патологической физиологии, определяя обязательный объем базовых знаний и необходимую основную и дополнительную литературу. Подготовка к экзамену предполагает самостоятельное глубокое и систематическое изучение патологической физиологии, основанное на знании соответствующих вузовских дисциплин и накопленном аспирантом опыте работы по специальности, а также способствует более успешной организации и проведению исследований по избранной теме.

4.1.1. Список вопросов для подготовки к экзамену

Раздел 1. Общая нозология

1. Предмет, задачи и методы патофизиологии. Значение эксперимента на животных, его преимущества и ограничения.
2. Болезнь. Основные черты болезни. Классификация, формы, стадии и исходы.
3. Общая этиология. Роль причин и условий в развитии болезней.
4. Патогенез. Понятие о патогенетических факторах и главном патогенетическом факторе. Причинно-следственные связи и «порочные круги» в патогенезе.
5. Понятие о саногенезе. Основные механизмы выздоровления.
6. Роль реактивности и резистентности в развитии заболеваний и выздоровлении.
7. Повреждающее действие на организм ускорений, перегрузок, невесомости.
8. Действие высоких температур (общее перегревание, ожоги, ожоговая болезнь).
9. Действие низких температур (общее переохлаждение, отморожения).
10. Повреждающее действие изменённого атмосферного давления (гипобария, гипербария, кессонная болезнь).
11. Патогенное действие инфракрасных и ультрафиолетовых лучей. Повреждающее действие лазерного излучения.
12. Повреждающее действие ионизирующих излучений. Этиология и патогенез лучевой болезни.
13. Повреждающее действие электричества.
14. Повреждающее действие химических факторов.
15. Медицинская генетика: задачи и методы.

16. Понятие о наследственной и врожденной патологии. Классификация. Этиология.
17. Понятие о моногенных заболеваниях. Классификация. Общий патогенез.
18. Хромосомные болезни. Общая характеристика. Основные синдромы, обусловленные изменением структуры и числа хромосом.
19. Болезни с наследственным предрасположением. Место в патологии человека. Варианты наследственного предрасположения. Наследственная устойчивость.
20. Современные подходы к диагностике и лечению наследственных заболеваний. Профилактика наследственных заболеваний.
21. Механизмы и последствия повреждения клеток и субклеточных структур.
22. Патогенное действие стресса. Общие механизмы развития «стрессовых болезней».
22. Шок. Виды шока. Общие механизмы развития и стадии. Особенности патогенеза различных видов шока.
23. Кома: виды, общий патогенез.

Раздел 2. Типовые патологические процессы

24. Гипоксия. Классификация. Общий патогенез. Компенсаторно-приспособительные реакции.
25. Воспаление как типовой патологический процесс. Современные представления о патогенезе воспаления. Медиаторы воспаления.
26. Влияние очага воспаления на организм. Современные представления о роли воспаления в патогенезе различных социально-значимых заболеваний (заболевания сердечно-сосудистой, эндокринной системы, неврологические и психические расстройства).
27. Нарушения основного обмена. Основные причины. Голодание. Кахексия.
28. Нарушения кислотно-основного равновесия. Ацидоз, алкалоз: виды, причины, механизмы развития и компенсации, принципы коррекции.
29. Нарушения минерального обмена: натрия, калия, кальция, фосфора. Нарушение обмена микроэлементов.
30. Нарушения водного обмена: обезвоживание и гипергидратация. Виды, причины, механизмы.
31. Нарушения углеводного обмена. Гипо-, гипергликемия: основные причины, механизмы, проявления.
32. Сахарный диабет. Классификация. Этиология. Патогенез сахарного диабета 2 и 3 типа. Механизмы, лабораторные и клинические проявления, значение метаболических нарушений при сахарном диабете.
32. Осложнения сахарного диабета, механизм их развития.
34. Нарушения липидного обмена. Гипо-, гиперлипидемии, дислипидотеинемии: основные причины и механизмы.
35. Нарушения холестерина обмена: этиология, патогенез, клиническое значение.
36. Ожирение: классификация, этиология, патогенез.
37. Нарушения белкового и аминокислотного обмена: этиология, патогенез, клинические проявления.
38. Нарушения обмена нуклеиновых кислот: этиология, патогенез, клинические проявления. Гиперурикемия. Подагра.
37. Понятие об опухоли, биологические особенности опухолевого роста. Этиология. Современные теории канцерогенеза.
38. Патогенез развития опухоли по стадиям. Влияние микроокружения на развитие опухоли.
39. Влияние опухоли на организм. Патогенез опухолевой кахексии, паранеопластических синдромов.

Раздел 3. Патофизиология органов и систем

40. Понятие о гемостазе. Основные причины и механизмы нарушений сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
41. Механизм гемокоагуляции и его нарушения: основные причины и механизмы.
42. Противосвёртывающая система крови и фибринолиз: причины и механизм нарушений.
43. Геморрагические синдромы и диатезы: классификация, причины, механизмы развития.
44. Тромбозы и тромбофилии: классификация, причины, механизмы развития.
45. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания: причины, механизмы, стадии развития, значение.
46. Артериальная гипертензия. Виды. Понятие о ремоделировании артериальных сосудов, факторы, механизмы, значение.
47. Гипертоническая болезнь. Современные представления об этиологии и патогенезе гипертонической болезни.
48. Острая и хроническая сосудистая недостаточность: этиология, патогенез.
49. Атеросклероз. Современные представления об этиологии и патогенезе атеросклероза. Морфогенез атеросклероза.
50. Нарушения ритма сердца: основные причины, механизмы и проявления нарушений автоматизма, возбудимости и проводимости миокарда. Патогенетическое обоснование антиаритмической терапии.
51. Недостаточность пищеварения: причины и основные патогенетические факторы. Общие проявления удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта.
52. Основные этиологические факторы нарушений нервной системы. Общие реакции нервной системы на повреждение, защитно-компенсаторные механизмы.
53. Нарушения функций нейронов и синапсов. Типовые формы нарушения основных нервных процессов – возбуждения и торможения. Механизмы формирования патологической доминанты, патологической системы в ЦНС.
54. Типовые формы нарушений чувствительности и движений.
55. Основные причины, механизмы и проявления вегетативных нарушений.
56. Патофизиология высшей нервной деятельности как основа нарушений психических функций. Нарушения активации, эмоционально-волевой сферы, когнитивных процессов как проявления патологии ВНД.

4.2. Критерии оценок выполнения заданий по дисциплине

Оценка	Результат
Отл.	Аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопросов, тесно связывает теорию изучаемой дисциплины с практикой; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
Хор.	Аспирант демонстрирует знание базовых положений в изучаемой дисциплине, своего научного направления, проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
Удовл.	Неполный ответ на один из поставленных вопросов. Аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения изучаемой дисциплины, у него имеются базовые знания специальной терминологии по изучаемой дисциплине, в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы,

	имеются смысловые и речевые ошибки.
Неуд.	Неполный ответ на три поставленных вопроса. Аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области изучаемой дисциплины, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 ЭБС и иные интернет-ресурсы

п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	ЭБС «Консультант Студента» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2013-2026. - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2026–31.12.2026
2.	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2024-2026. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2026–31.12.2026
3.	База данных ЭБС «ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2026. - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ - по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2026–31.12.2026
4.	«Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2026. - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2026–31.12.2026
5.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ». - Москва, 2013-2026. - URL: https://urait.ru – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2026–31.12.2026
6.	«JAYPEE DIGITAL» (Индия) - комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jaypeedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2026–31.12.2026

7.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017-2026. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Неограниченно
	Интернет-ресурсы:	
1.	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/ - БД Российских изобретений на русском языке, БД полезных моделей	
2.	http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	
3.	www.kodeks-sib.ru - ИС «Техэксперт»Справочник «Медицина и здравоохранение» – полный комплекс нормативно-правовой и справочной информации	
4.	http://www.viniti.ru/bnd.html - БД ВИНТИ «Медицина»	
5.	http://www.bookchamber.ru/content/edb/index.html - Электронная летопись авторефератов диссертаций, которые защищаются в научных и высших учебных заведениях Российской Федерации соискателями ученых степенейдоктора и кандидата наук. Раздел Медицина	
6.	http://www.iprbook-shop.ru/ - ООО «Ай Пи Эр Медиа» (IPRBooks)	

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяетсяна данный поток обучающихся	Число обучающихсяна данном потоке
	Основная литература			
1	Частная патофизиология : учебное пособие / В. А. Фролов, М. Л. Благодеров, Е. А. Демуров [и др.]. - Москва : Практическая медицина, 2017. - 260, [4] с.	616-092 Ч-253	1	1
2	Патофизиология : учебник : [для вузов по направлению подготовки 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 31.05.03 "Стоматология", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело"] / П. Ф. Литвицкий ; Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский	616-092 Л 641	1	1

	университет). - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 859 с.			
3	Патофизиология : учебник : [для вузов по специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело", 31.05.03 "Стоматология"] : в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, О. И. Уразова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - ISBN 978-5-9704-5723-8. - Текст : непосредственный. Т. 1. - 2020. – 895 с.	616-092 П 206	1	1
4	Патофизиология : учебник : [для вузов по специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02 "Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело", 31.05.03 "Стоматология"] : в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, О. И. Уразова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - ISBN 978-5-9704-5723-8. - Текст : непосредственный. Т. 2. - 2020. – 591 с.	616-092 П 206	1	1
5	Pathophysiology of Disease: an Introduction to Clinical Medicine / ed.: G. D. Hammer, S. J. McPhee. - 8th ed. - Соединенное Королевство : McGraw-Hill, 2019. - 814 с.	616-092 P 32	1	1
	Дополнительная литература			
1	Наследственные болезни: национальное руководство / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 464с. URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439692.html?SSr=5001343ca80702e31aa354dkafedra3 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-9704-3969-2 : ~Б. ц. - Текст : электронный	.		1
2	Бочков, Н. П. Клиническая генетика: учебник для студентам медицинских вузов, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело" по дисциплине "Медицинская генетика" / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 592 с. URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435700.html?SSr=1901343abc067200d699506pirogovaea . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-9704-3570-0 : ~Б. ц. - Текст : электронный.			1
3	Кардиология : национальное руководство /	616.1	1	1

	Р. С. Акчурин [и др.] ; ред. Е. В. Шляхто ; Ассоц. мед. о-в по качеству, Рос. кардиологическое о-во . - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа : Ассоциация медицинских обществ по качеству, 2019. - 796 с.	К 219		
4	Клиническая патофизиология. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 020205.65 "Физиология", магистерским программам 020207.68 "Физиология человека и животных" и 020220.68 "Медико-биологические науки" и смежным специальностям / ред.: В. А. Черешнев [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2015. - 472 с.	616-092 К 493	1	1
5	Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням : научное издание / Ф. И. Белялов [и др.] ; ред. Ф. И. Белялов. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 372 с. URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453629.html?SSr=10013464d5122dfcecc054dkafedra3 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-9704-5362-9	616.1 К 493	1	1
6	Медицинская генетика : национальное руководство / Российское общество медицинских генетиков ; ред.: Е. К. Гинтер [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 895 с.	616-092 М 422	1	1
7	Методы клинических лабораторных исследований : научное издание / ред. В. С. Камышников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : "МЕДпресс-информ", 2009. - 752 с.	616-07 М 545	1	1
8	Патофизиология сердечно-сосудистой системы : учебное пособие / пер. с англ. Д. М. Аронова, И. В. Филипповича ; ред. Л. Лилли. - 3-е изд., испр. [и перераб.]. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 672 с.	616.1 П 206	1	1
9	Патофизиология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060101.65 "лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело" по дисциплине "Патофизиология" / ред.: О. И. Уразова, В. В. Новицкий. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 333 с.	616-092 П 206	1	1

10	Попов, Б. В. Регенеративный потенциал мезенхимных стволовых клеток : монография / Б. В. Попов. - Санкт-Петербург : Медкнига "Элби", 2015. – 286 с.	612 П 580	1	1
11	Порт, К. М. Патофизиология: основы : научное издание : пер. с англ. / К. М. Порт ; ред. Г. В. Порядин. - М. : Эксмо, 2011. - 1167 с.	616-092 П 600	1	1
12	Руководство по кардиологии : в 4 т. / ред. Е. И. Чазов. - Москва : Практика, 2014. - ISBN 978-5-89816-132-3. - Текст : непосредственный. Т. 1 : Физиология и патофизиология сердечно-сосудистой системы. - 2014. - 395 с.	616.1 Р 851	1	1
13	Системный воспалительный ответ в кардиохирургии : монография / НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН ; ред.: Л. С. Барбараш, Е. В. Григорьев. - Кемерово : Кузбассвузиздат, 2013. - 149, [2] с.	616.1 С 409	1	1
14	Титов, В. Н. Метаболический синдром - переедание физиологичной пищи. Висцеральные жировые клетки, незатерифицированные и свободные жирные кислоты (филогенез, патогенез, диагностика, профилактика) : монография / В. Н. Титов. - М. : ИНФРА-М, 2021. - 309 с.	616.39 Т 454	1	1
15	Часовских, Н. Биоинформатика : учебник / Н. Ю. Часовских. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 346 с.	575 Ч-247	1	1
16	Ченцов, Ю. С. Цитология с элементами целлюлярной патологии: учебное пособие для университетов и медицинских вузов / Ю. С. Ченцов. - М. : Медицинское информационное агентство, 2010. - 368 с.	28 Ч-437	1	1
17	Шахов, В. П. Стволовые клетки и кардиомиогенез в норме и патологии : научное издание / В. П. Шахов, С. В. Попов ; Научно-исследовательский институт кардиологии ТНЦ СО РАМН. - Томск : STT, 2004. - 168 с.	612 Ш 320	1	1

5.3 Периодические издания

- Medicine Review
- Биологическая медицина
- Бюллетень сибирской медицины
- Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
- Вестник новых медицинских технологий
- Врач и информационные технологии
- Врач-аспирант

- Гематология и трансфузиология
- Гены и клетки
- Злокачественные опухоли
- Иммунология
- Казанский медицинский журнал
- Клиническая лабораторная диагностика
- Клиническая физиология кровообращения
- Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний
- Медицина в Кузбассе
- Международный медицинский журнал
- Мир медицины и биологии
- Политравма
- Российский кардиологический журнал
- Российский медико-биологический вестник
- Сибирский медицинский журнал (Томск)
- Современные технологии в медицине
- Трудный пациент
- Фундаментальная и клиническая медицина
- Цитокины и воспаления
- Цитология и генетика

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Организация имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, а также Центр симуляционного обучения и аккредитации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя доски, столы, стулья, лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин, осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик, в частности:

- Типовые наборы профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований.
- Тонометр механический, стетоскоп в комплекте, фонендоскоп, термометр, весы напольные, ростометр с мет. стулечиком.
- Противошоковый набор

- Укладка для неотложной помощи
- Электрокардиограф
- Облучатель Дезар-5
- Наркозно-дыхательный аппарат, аппарат искусственной вентиляции легких SAVINA 300, анализатор дыхательной смеси, универсальный манекен-имитатор взрослого пациента для интубации, пункции и дренирования, тренажер для интубации
- Дефибриллятор-монитор ДКИ-Н-10 "АКСИОН"
- Стол операционный, хирургический и микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с прикреплением к операционному столу, отсасыватель хирургический ОХ-10
- Монитор прикроватный BSM-2351КС с принадлежностями
- Компьютерный электроэнцефалограф
- УзиМентор- симулятор для обучения ультразвуковым иссле
- Многофункциональный робот-симулятор пациента системы мониторинга жизненно важных показателей
- Мобильный реалистичный полноростовой симулятор с обратной связью, позволяющий доводить до совершенства навыки оказания неотложной помощи на до- и внутригоспитальном этапе (Симулятор Оживленная Анна)
- СимМэн Базовый.Манекен для обучения технике дренажа грудной клетки (LF03770U)
- Тренажер для установки центрального венозного катетера
- Модель для тренинга реанимации новорожденного, тренажер манипуляций на дыхательных путях младенца, SimJunior - педиатрический симулятор, манекен, имитирующий торс ребенка для обучения аускультации при различных патологиях (РАТ)
- Студенческий аускультационный манекен (SAM II)
- Симулятор для измерения артериального давления
- Тренажер «Супер-рука» P1084, тренажер руки для внутривенных инъекций и пункций, внутримышечных инъекций ИНМЭН, тренажер для отработки навыков внутривенных инъекций, инфузий и пункций вен HS1, тренажер для внутримышечных и подкожных инъекций (Тренажеринъекций LT00310)
- Инфузомат
- Тренажеры катетеризации мочевого пузыря

Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран)

Демонстрационные материалы: наборы мультимедийных презентаций.

Оценочные средства на печатной основе: тестовые задания по изучаемым темам

Учебные материалы:

Учебно-методические пособия, раздаточные дидактические материалы

Программное обеспечение:

- Операционная система MicrosoftWindows 7
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice 10
- Операционная система MicrosoftWindows 8.1
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice 13
- Операционная система MicrosoftWindows 10
- Пакет офисных программ MicrosoftOffice 16

- Программный комплекс- Hardwareinspector
- ПО«Консультант+»
- Statistica Ultimate Academic for windows RU
- Программный комплекс(межсетевой экран) TrafficInspector
- ПО Живой сайт
- Прогностические решения СТАТКЛАСС
- СКЗИ «КриптоПРОСР» версии 3.6
- Антивирус Dr.Web Security Space демонстрационная версия 90 дней
- Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса
- Linux лицензия GNU GPL
- Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL
- 7-Zip лицензия GNU GPL
- LibreOffice лицензия GNUGPL
- Postgres лицензия GNU GPL
- GNU General Public License
- Firebirdлицензия GNU GPL
- Paint.NET лицензия GNU GPL
- OracleVMVirtualBoxGNUGPL