

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

3.3.3 Патологическая физиология

Калининград
2024

Лист согласования

Составители:

Литвинова Лариса Сергеевна - директор Центра иммунологии и клеточных биотехнологий, доктор медицинских наук, профессор

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»
Протокол № 2 от «26» 02.2024 г.

Председатель Ученого совета ОНК
«Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

М.А. Агапов

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	4
2. Объём дисциплины	4
3. Содержание дисциплины	4
4. Учебно-тематический план дисциплины	9
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	9
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	11
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16

1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Патологическая физиология» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 3.3.3 Патологическая физиология

Изучение учебной дисциплины «Патологическая физиология» базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала других учебных дисциплин.

Цель изучения дисциплины:

Подготовка к сдаче кандидатского экзамена, который представляет собой форму оценки степени подготовленности аспиранта к проведению научных исследований по научной специальности 3.3.3 Патологическая физиология.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленными знаниями в области патологической физиологии способные самостоятельно проводить научные исследования в области общей патологической анатомии и ее специализированных разделов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование углубленных фундаментальных знаний о патологической физиологии
2. Формирование навыков теоретического анализа результатов экспериментальных исследований в области патологической физиологии, методам планирования эксперимента и обработки результатов, систематизирования и обобщения как уже имеющейся в литературе, так и самостоятельно полученной в ходе исследований информации.
3. Формирование умений и навыков самостоятельной научной (научно-исследовательской) деятельности по научной специальности 3.3.3 Патологическая физиология.

Язык реализации дисциплины – русский.

2. Объём дисциплины

Вид учебной работы		Всего, час.	Объём по семестрам	
			3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):		72	36	36
<i>Лекционные занятия (Л)</i>		48	24	24
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>		24	12	12
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		90	36	54
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)		18		18 КЭ
Общий объём	В часах	180	72	108
	В зачетных единицах	5	2	3

3. Содержание дисциплины

№ пп	Наименование раздела/ темы	Содержание темы
1	Патофизиология красной крови	Цель: усвоить современные представления о кроветворении, об этиологии, патогенезе, клинико-лабораторных проявлениях и принципах диагностики анемий; изучить патологические формы эритроцитов и особенности морфологического состава периферической крови при различных видах анемий; дать определение понятия «эритроцитоз»; изучить причины и патогенез развития эритроцитозов. Будут даны представления о патологических процессах, которые могут возникать у пациентов при морфологических и функциональных нарушениях в органах, принимающих участие в процессах кроветворения и кроверазрушения, а также о механизмах нарушения регуляции эритропоэза; знания о этиологии, патогенезе, механизмах клинических проявлений и принципах лечения и профилактики анемий и эритроцитозов; умение решать типовые ситуационные задачи и тестовые задания по теме занятия; дан навык постановки диагноза с опорой на знание особенностей морфологической картины периферической крови при различных видах анемий и умение давать гематологическую характеристику различных видов анемий, используя морфологические критерии, заложенные в основу их классификаций.
2	Патофизиология белой крови	Цель: изучить современные представления о причинах и механизмах возникновения и развития патологии белой крови, а также о механизмах развития основных клинических проявлений патологии белой крови. Будут даны представления об основных формах патологии белой крови; рассмотрены вопросы этиологии, патогенеза и проявления типовых нарушений белой крови; умение решать типовые ситуационные задачи и тестовые задания по теме занятия; дан навык использования данных анализов периферической крови, в некоторых случаях костного мозга в качестве диагностических и прогностических критериев у больных с патологией белой крови.
3	Патология системы гемостаза	Цель: сформировать современные представления о видах и механизмах нарушений сосудисто-тромбоцитарного и

		коагуляционного гемостаза; определить основные изменения физико-химических свойств крови; познакомить студентов с современными методами выявления патологии гемостаза. Будут даны представления об основных видах гемостазиологических нарушений; механизмы нарушений свертывающей и противосвертывающей систем; навык решать типовые ситуационные задачи и тестовые задания по теме занятия.
4	Патофизиология сердца	Цель: изучение общих закономерностей и механизмов ее возникновения, разбор этиологии и патогенеза наиболее распространенных видов патологии сердечной деятельности — ишемической болезни сердца и аритмий. Патофизиологический анализ ситуационных задач позволит научиться правильно формулировать заключение о возможных причинах и механизмах развития тех или иных видов патологии сердца. Будут даны представления об основных типовых видах патологии сердечной деятельности и их проявлениях; причины, приводящие к развитию сердечной недостаточности, основные механизмы, лежащие в основе ее развития, роль отдельных органов и систем в формировании сердечной недостаточности, основные компенсаторные механизмы со стороны самого сердца и других органов, сдерживающие ее развитие, основные виды аритмий, их проявления, общие закономерности и механизмы их развития; навык правильно интерпретировать основные клиничко-лабораторные, а также экспериментальные данные с целью определения тех или иных видов патологии сердца.
5	Патофизиология сосудов	Цель: Нарушение сосудистого тонуса является одним из ведущих патогенетических факторов, лежащих в основе большинства заболеваний сердечно-сосудистой системы. Знание основных механизмов его регуляции, причин, приводящих к поломке этих механизмов, а также формирующихся при этом закономерностей его нарушений, играющих роль в патогенезе сосудистых расстройств, необходимо для будущих специалистов, так как позволяет понять сущность этой группы заболеваний.

		Будут даны представления об основных закономерностях регуляции сосудистого тонуса, видах его нарушения и основных нозологических формах патологии сосудистой системы; даны основные причины и механизмы развития острых и хронических гипотоний, артериальных гипертензий, эссенциальной гипертонии, атеросклероза; теории, объясняющие патогенез атеросклероза, ведущие патоморфологические изменения в сосудистой стенке при данном заболевании; умение правильно интерпретировать основные клинико-лабораторные, а также экспериментальные данные с целью определения тех или иных видов сосудистой патологии; навык патофизиологического анализа клинических ситуаций, свидетельствующих о патологии сосудистой системы, формулировать заключение о возможных причинах и механизмах ее развития, дифференцировать основные нозологические формы патологии сосудов.
6	Патофизиология пищеварения	Цель: — сформировать современные представления об основных патогенетических факторах недостаточности пищеварения — изучить этиологию, патогенез и проявления нарушения аппетита, рассмотреть нарушение обработки пищи в полости рта и ее прохождения по пищеводу, изучить этиологию, патогенез и проявления нарушения пищеварения в желудке и кишечнике, печени; — рассмотреть нарушения секреторной функции поджелудочной железы — острые и хронические панкреатиты; — изучить современные взгляды на этиологию и патогенез язвенной болезни; — разобрать примеры экспериментального моделирования недостаточности пищеварения. Будут даны представления об общей этиологии и патогенезе расстройств пищеварительной системы; рассмотрены аспекты этиологии, патогенеза и проявления нарушений аппетита и нарушений обработки пищи в полости рта и ее прохождения по пищеводу; этиологии, патогенеза и проявления нарушения пищеварения в желудке и кишечнике; этиопатогенез и принципы лечения язвенной болезни; этиопатогенез панкреатитов; значение экспериментального моделирования

		недостаточности пищеварения — его возможности, ограничения и перспективы.
7	Патофизиология желтух	Цель: сформировать современные представления об этиологии и патогенезе желтух; познакомиться с методами лабораторной диагностики нарушений функций печени при развитии желтух. Будут даны представления об основных видах патологии печени; знания об этиологии, патогенезе, а также классификация заболеваний печени, основные синдромы печеночной недостаточности, нарушение пигментного обмена, виды желтух и их проявления; навык уметь решать типовые ситуационные задачи и тестовые задания.
8	Патофизиология почек	Цель: ознакомиться с лабораторными исследованиями, применяемыми в целях диагностики и слежения за почечной патологией; сформировать представления о биохимических тестах, имеющих диагностическую значимость для определения патологии почек. Будут даны представления о типовых формах патологии почек; знания об этиологии, патогенезе основных почечных синдромов у пациентов; навык решать типовые ситуационные задачи и тестовые задания по теме занятия; навык использования данных анализов мочи и крови больных в качестве диагностических и прогностических критериев для дифференциальной диагностики и лечения нефропатий.
9	Патофизиология эндокринной системы	Цель: сформировать современные представления об этиологии и патогенезе эндокринопатий, о методах их экспериментального моделирования, а также об основных клинических проявлениях эндокринных заболеваний; развить у студентов способность рассуждать и аргументировать, применять научный метод в оценке состояния пациента; познакомить студентов с принципами проблемного обучения в познании основ патофизиологии эндокринной системы. Будут даны представления об анатомии органов эндокринной системы, механизмах синтеза и регуляции экскреции гормонов и их действия на клетки мишени, а также об основных заболеваниях, возникающих при нарушении функции основных желез внутренней секреции и методах их

		диагностики; о методах экспериментального моделирования эндокринопатий; знания о этиологии, патогенезе и клинических проявлениях эндокринопатий; навык решать типовые ситуационные задачи по теме.
--	--	--

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
	Семестр 3	72	36	24	12	36	
1	Патофизиология красной крови	24	12	8	4	12	
2	Патофизиология белой крови	24	12	8	4	12	
3	Патология системы гемостаза	24	12	8	4	12	
	Семестр 4	108	36	24	12	54	КЭ
4	Патофизиология сердца	18	6	4	2	9	
5	Патофизиология сосудов	18	6	4	2	9	
6	Патофизиология пищеварения	18	6	4	2	9	
7	Патофизиология желтух	18	6	4	2	9	
8	Патофизиология почек	18	6	4	2	9	
9	Патофизиология эндокринной системы	18	6	4	2	9	
	Общий объем	180	72	48	24	90	18

5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы	Тематика самостоятельных работ
1	Патофизиология красной крови	- Патогенез гемолитических анемий. - Патогенез железодефицитных состояний. - Патогенез гипо-, апластических анемий. - Патологические формы эритроцитов

		5. Эритроцитозы
2	Патофизиология белой крови	1. Патогенез лейкозов 2. Патогенез лейкопений 3. Лейкоцитозы 4. Лейкопоз в норме и при патологии
3	Патология системы гемостаза	1. Патогенез тромбоцитопений. 2. Патогенез приобретенных геморрагических диатезов. 3. Патогенез тромбофилий 4. физико-химические свойства крови 5. схема гемостаза 6. Основные нарушения системы гемостаза
4	Патофизиология сердца	1. Роль метаболических нарушений в развитии сердечной недостаточности. 2. Патогенез гипертонической болезни 3. Патогенетические аспекты обмороков 4. Патогенез ишемической болезни сердца 5. Патогенез аритмий
5	Патофизиология сосудов	1. Основные закономерности регуляции сосудистого тонуса 2. Виды нарушения сосудистого тонуса 3. Основные нозологические формы патологии сосудистой системы 4. Патогенез острых и хронических гипотоний артериальных гипертензий, 5. Патогенез эссенциальной гипертонии 6. Атеросклероз 7. Теории патогенеза атеросклероза
6	Патофизиология пищеварения	1. Патогенез язвенной болезни. 2. Патогенез панкреатитов. 3. Острые и хронические панкреатиты 4. Патогенез нарушения кишечного пищеварения.
7	Патофизиология желтух	1. Этиология и патогенез желтух 2. Методы лабораторной диагностики нарушений функций печени при развитии желтух 3. Классификация заболеваний печени 4. Основные синдромы печеночной недостаточности 5. Нарушение пигментного обмена
8	Патофизиология почек	1. Патогенез нефротического синдрома. 2. Ренальные показатели при ОПН, ХПН. 3. Экстраренальные показатели при олиго-анурической стадии ОПН и ХПН. 4. Этиология и патогенез нефротического синдрома, ОПН и ХПН.
9	Патофизиология эндокринной системы	1. Патогенез тиротоксикоза. 2. Метаболические расстройства при синдроме Иценко-Кушинга. 3. Метаболические нарушения при надпочечниковой недостаточности. 4. Патогенез аденогенитального синдрома. 1. анатомия органов эндокринной системы, 2. механизмах синтеза и регуляции экскреции гормонов и

		их действия на клетки мишени, 3. Патогенез заболеваний, возникающих при нарушении функции основных желез внутренней секреции 4. Методы экспериментального моделирования эндокринопатий
--	--	--

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль:

Вопросы и задания для текущего контроля

ПРИМЕРЫ:

ПК-1: способность и готовность анализировать механизмы развития, протекания и исход патологических процессов.

Задача Больной К., 27 лет, занимался самолечением по поводу простуды и повышения температуры. В течение трех дней принимал в больших дозах аспирин. На фоне лечения появились кровотечения из десен и носа. При обследовании обнаружены петехии на ногах. Количество тромбоцитов в крови – $200 \times 10^9/\text{л}$, время кровотечения – 12 мин, АПТВ – 36 с, ПВ – 12 с, время свертывания крови 10 мин.

Сделайте заключение о виде нарушения гемостаза. Каков механизм нарушений?

Ответ: по результатам лабораторных тестов выявлено увеличение времени кровотечения (в норме составляет 2-4- мин по Дьюку и 5-8 мин по Айви), что свидетельствует о патологии сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Учитывая нормальное общее количество тромбоцитов, делается заключение о наличии у пациента тромбоцитопатии. Механизм развития тромбоцитопатии обусловлен приемом аспирина, который нарушает нормальный метаболизм арахидоновой кислоты и образование тромбосана A_2 , следовательно, агрегационные свойства кровяных телец.

Оценка к способности и готовности к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины

Задача. После обширной полостной операции больному было перелито 450 мл консервированной крови. Вскоре у него появился озноб, боли в поясничной области и груди, тахикардия, одышка. В последующие сутки состояние ухудшилось: артериальное давление – 80/40 мм рт. ст., пульс – 120 ударов/мин, моча красноватого цвета. На теле появились пятнистые сливные гематомы, возникло кровотечение из операционной раны. Количество тромбоцитов в крови – $30 \times 10^9/\text{л}$, АПТВ – 44 с, микст-АПТВ – 35 с, ПВ – 20 с, содержание РФМК – 8 мг/100 мл, время свертывания крови – 17 мин.

О каком виде нарушений гемостаза свидетельствуют клинико-лабораторные данные? Что является первичным и главным звеном в патогенезе этого состояния?

Оценка способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях иммунопатологических процессов

Задача 6. Больной мальчик, 5 лет. Отмечаются массивные отеки на лице, туловище и конечностях. Суточный диурез – 400 мл. Относительная плотность мочи – 1030. Отмечаются массивная протеинурия, липидурия, в осадке мочи обнаруживаются гиалиновые и восковидные цилиндры. У мальчика достаточно часто наблюдаются инфекции, повышенное артериальное давление. Какой почечный синдром имеется у ребенка? Каков механизм наблюдаемых изменений? Каков прогноз данного синдрома?

Ответ задачи 6: на основании клинической картины, анализов мочи делаем заключение о наличии у больного ребенка нефротического синдрома (вероятно первичного нефротического синдрома,

гломерулопатии с минимальными изменениями). Считается, что прогноз нефротического синдрома при нефропатии с минимальными изменениями благоприятен (при условии своевременно начатого лечения).

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену:

1. Предмет и задачи патологической физиологии. Место патологической физиологии в современной медицинской науке.
2. Общее перегревание организма (гипертермия), причины и механизмы возникновения. Стадии гипертермии.
3. Этиология. Определение понятия. Роль причин и условий в возникновении болезни. Определение понятия «патогенный раздражитель». Характеристика и классификация патогенных раздражителей.
4. Общее переохлаждение организма (гипотермия), причины и механизмы возникновения. Стадии гипотермии. Искусственная гипотермия и ее применение в медицине.
5. Морфо-функциональное строение клетки. Функции и строение биомембран и основные формы их патологии. Патология клеточного ядра.
6. Лихорадка. Определение, основные причины лихорадки. Пирогенные вещества, их характеристика. Гуморальные и рефлекторные механизмы развития лихорадки.
7. Апоптоз, определение понятия, роль апоптоза в поддержании клеточного гомеостаза организма. История исследования апоптоза. Отличие апоптоза от некроза.
8. Механизмы регуляции обмена воды в организме. Изменения общего объема воды в организме (гипер- и гипогидрии), виды и патогенетическое значение.
9. Артериальная гиперемия. Определение понятия, основные признаки. Механизмы развития артериальной гиперемии. Значение артериальной гиперемии для организма.
10. Физиологическая роль жировой ткани в организме. Алиментарное ожирение, определение понятия. Патогенетическое значение ожирения как фактора риска для развития заболеваний сердечно - сосудистой системы и диабета.
11. Значение постоянства кислотно-основного состояния для процессов жизнедеятельности организма. Основные физиологические механизмы поддержания кислотно-основного состояния.
12. Определение понятия «атеросклероз» и место атеросклероза в системе общей заболеваемости. Этиологические факторы развития атеросклероза.
13. Определение понятия и классификация форм воспалительной реакции. Причины воспаления. Альтерация как пусковая реакция воспаления.
14. Определение понятий «антиген» и «иммунитет». История развития иммунологии. Классификация форм иммунитета.
15. Патология митохондрий. Лизосомы клетки, история открытия, основные формы патологии.
16. Сахарный диабет, определение понятия и история изучения. Классификация форм сахарного диабета и их характеристика. Основные различия инсулинозависимой и инсулиннезависимой форм первичного диабета.
17. Ишемия. Определение понятия, проявления, причины, механизмы развития и исходы. Значение нарушения микроциркуляции в очаге ишемии для организма.
18. Определение понятия гипоксия и классификация гипоксических состояний. Высотная и горная болезнь, этиология и патогенетические механизмы
19. Эмболии. Определение понятия. Классификация видов эмболии по характеру эмболов и локализации эмболов.
20. Аллергические реакции анафилактического типа (немедленные аллергические реакции), этапы развития. IgE и его роль в механизмах развития анафилаксии.
21. Основные разделы патологической физиологии: общая патологическая физиология, патологическая физиология систем организма, клиническая патофизиология. Методы патологической физиологии.
22. Определение понятия опухоль. Биологические особенности опухолевого роста. Отличия злокачественных опухолей от доброкачественных.

23. Роль лизосом в процессах внутриклеточного переваривания. Незавершенный фагоцитоз. Другие саногенетические процессы при воспалении (барьерная роль воспалительной реакции, ферменты гноя и т.д.).
24. Центральные и периферические органы иммунной защиты. Т- и В-лимфоциты, их роль в иммунных реакциях. Гуморальный и клеточный иммунитет, их характеристика.
25. Определение понятия «патогенез». Общие составляющие патогенеза: типовые патологические реакции, понятие о патологических системах и патологической доминанте, формирование порочных кругов.
26. Иммунология опухолей, типы опухолевых антигенов. Противоопухолевый иммунитет.
27. Определение понятия «саногенез». Классификация саногенетических механизмов.
28. Биологическая и клиническая смерть. Угасание функций различных органов и систем в период, предшествующий клинической смерти.
29. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, характеристика и стадии развития.
30. Определение понятия боль, биологическое значение боли. Механизмы боли: периферические, центральные.

7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка по результатам проведения кандидатского экзамена по дисциплине выставляется на основе совокупности ответов по вопросам программы кандидатского экзамена и по вопросам дополнительной программы по теме диссертации аспиранта, которая согласовывается с научным руководителем.

Оценка «отлично» выставляется за исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

Оценка «хорошо» выставляется за ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устраняемых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличия грубых ошибок в ответах на вопросы программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Литвицкий П. Ф. Литвицкий, П. Ф. Патифизиология: учеб. для высш. проф. образования : в 2 т./ П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп.. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 - 2012. - ISBN 978-5-9704-2203-8
Т. 1. - 623 с.: ил., табл.. - Предм. указ.: с. 619-623. - ISBN 978-5-9704-2201-4;
Т. 2. - 791 с.: ил., табл.. - Предм. указ.: с. 619-623. - ISBN 978-5-9704-2202-1;

2. **Патофизиология. Задачи и тестовые задания** : учеб.-метод. пособие для высш. проф. образования/ под ред. П. Ф. Литвицкого. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-1866-6:
3. **Патофизиология. Руководство к занятиям**: учеб.-метод. пособие для высш. проф. образования/ под ред. П. Ф. Литвицкого. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 116, [1] с. - ISBN 978-5-9704-1634-1:

Дополнительная литература:

1. **Зайчик, А. Ш.Зайчик, А. Ш.**
Патофизиология: учебник : [в 3 т.]/ А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - СПб.: ЭЛБИ-СПб. - (Учебник для медицинских вузов)
Т. 1: Общая патофизиология (с основами иммунопатологии). - 3-е изд., доп. и перераб.. - 2005. - 656 с.: ил.. - Библиогр.: с.590-628 (1208 назв.) . - Предм. указ.: с.633-646 . - ISBN 5-93979-031-3
2. **Зайчик, А. Ш.Зайчик, А. Ш.**
Патофизиология: учебник : [в 3 т.]/ А. Ш. Зайчик, Л. П. Чурилов. - СПб.: ЭЛБИ-СПб. - (Учебник для медицинских вузов)
Т. 3: Механизмы развития болезней и синдромов. Кн. 1: Патофизиологические основы гематологии и онкологии. - 2-е изд., доп. и перераб.. - 2005. - 507с, [2]л. ил.: ил.. - Библиогр.: с.461-478(578 назв.) . - ISBN 5-93979-033.
3. **Общая патология по Роббинсу** [Текст] / В. Кумар [и др.] ; пер. с англ. под ред. М. А. Пальцева, Е. А. Коган. - М. : Рид Элсивер : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 40 с. : ил. - Библиогр.: с. 39-40
4. **Патофизиология**: учебник: в 3 т. / под ред. А. И. Воложина, Г. В. Порядина. - М.: Academia, 2006 - 2006. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 5-7695-2724-2
Т. 1. - 272 с.: табл.. - ISBN 5-7695-2727-7
5. **Патофизиология**: учеб. : в 2 т./ М-во образования и науки РФ; под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 - 2012. -ISBN 978-5-9704-2264-9
Т. 1. - 845 с., [1] : ил., табл.. - ISBN 978-5-9704-2265-6, **Т. 2.** - 629с., [1] л. ил.: ил., табл.. - ISBN 978-5-9704-2266-3
6. **Патофизиология сердечно-сосудистой системы**/ под ред. Л. Лилли ; пер. с 4-го англ. изд.. - 3-е изд., испр. [и перераб.]. - М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2010. - 656 с.: ил.. - (Кардиология). - Библиогр. в конце гл. . - Предм. указ.: с. 650-656. - ISBN 978-5-9963-0229-1
7. Гриппи, М. А.
Патофизиология легких. [Патофизиология и клиническая медицина. Обсуждение болезней]/ М. А. Гриппи; пер. с англ. Ю. М. Шапкайца, под общ. ред. Ю. В. Наточина. - М.: Бином, 2008. - 304 с.: ил.- (Патофизиология). - (От фундаментальной науки к клинической медицине). - Предм. указ.: с. 292-304. - ISBN 978-5-9518-0269-9:
8. **Хендерсон, Дж. М.**
Патофизиология органов пищеварения. [Патофизиология и клиническая медицина. Обсуждение историй болезней]: [пер. с англ.]/ Дж. М. Хендерсон. - М.: БИНОМ, 2012. - 272 с. - (От фундаментальной науки к клинической медицине). - (Патофизиология). - Предм. указ.: с. 266-272. - ISBN 978-5-9518-0407-5:
9. **Уэст, Дж. Б. Патофизиология органов дыхания**/ Джон Б. Уэст; пер. с англ. под общ. ред. А. И. Синопальникова. - М.: БИНОМ, 2008. - 228 с.: ил.. - Библиогр.: с. 217-220. - Предм. указ.: с. 221-228. - ISBN 978-5-9518-0272-9. - ISBN 0-7817-4062-2
10. **Шиффман, Ф. Дж. Патофизиология крови**/ Фред Дж. Шиффман; пер. с англ. под ред. Е. Б. Жибурта, Ю. Н. Токарева, под общ. ред. Ю. В. Наточина. - М.: БИНОМ, 2009. - 446 с.: ил.. - (Патофизиология). - Библиогр. в конце глав. - Предм. указ.: с. 432-446. - ISBN 978-5-9518-0193-7. - ISBN 0-397-51536-7
11. **Клиническая патофизиология**: курс лекций : учеб. пособие для вузов/ под ред. В. А. Черешнева, П. Ф. Литвицкого, В. Н. Цыгана. - СПб.: СпецЛит, 2012. - 431 с., [1] л. портр.: ил., табл.. - Библиогр. в конце тем. - ISBN 978-5-299-00511-0:

12. **Кеттайл, В. М. Патофизиология** эндокринной системы/ В. М. Кеттайл, Р. А. Арки ; пер. с англ. под ред. Н. А. Смирнова ; под общ. ред. Ю. В. Наточина. - М.: БИНОМ, 2010. - 335 с.: ил., табл.. - **(Патофизиология)**. - Библиогр. в конце гл.. - Предм. указ.: с. 329-335. - ISBN 978-5-9518-0225-5. - ISBN 0-397-51376-3:
13. Беленков, Ю. Н.
Гипертрофическая кардиомиопатия. **Патофизиология**, клиника и диагностика: учеб. пособие для мед. вузов/ Ю. Н. Беленков, Е. В. Привалова, В. Ю. Каплунова. - М.: Альфа-М; М.: ИНФРА-М, 2013. - 253 с.: ил., табл.. - Вариант загл.: **Патофизиология**, клиника и диагностика. - Библиогр.: с. 247-250 (38 назв.). - ISBN 978-5-98281-334-3. - ISBN 978-5-16-006494-9:

1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. «Национальная электронная библиотека» (<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>).
2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).
4. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
5. ЭБС «Айбукс.py/books.ru» (<http://ibooks.ru/>).
6. ЭБС «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

Электронные образовательные ресурсы:

1. «Национальная электронная библиотека» (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080 от 17 ноября 2015 г.) <http://нэб.рф/>
2. ЭБС «Айбукс.py/books.ru» (Договоры с ООО «Айбукс» № 14-12/16К/2098 от 28 декабря 2016 г.) <http://ibooks.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (Договор с ООО «РУНЭБ» № SU-12-09/2014-1) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. ЭБС «IPRbooks» (Договор с ООО «Ай Пи Эр Медиа» №2578/16 от 23 декабря 2016 г.) <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС «Юрайт» (Договор с ООО "Электронное Издательство ЮРАЙТ" № 2100 от 27.12.2016 г.) <https://www.biblio-online.ru/>
6. Книги издательства Академия (Договор №2851 от 28.12.2015 г.)
7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (Договор № 291-12/2016/2099 от «30» декабря 2016 г.) <https://biblioclub.ru/>
8. База данных (БД) ВИНТИ РАН <http://bd.viniti.ru/>
9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) http://elibrary.ru/project_risc.asp
10. Электронная библиотека ИД «Гребенников» (договор с ООО «ИД «Гребенников» №05/ИА/17 от 19.01.2017) <http://grebennikon.ru/>
11. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>)
12. Патентная база компании QUESTEL (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № Questel/70 от 09.01.2017 г.) <https://www62.orbit.com/?locale=en&ticket=b044e586-cf93-48d2-8c05-c86b42217c8c&embedded=false#PatentEasySearchPage>
13. Журнал Science online (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № SCI/70 от 19.12.2016 г.) <http://www.sciencemag.org/>
14. Журналы издательства Oxford University Press (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № OUP/70 от 09.01.2017 г.) <http://www.oxfordjournals.org/en/>
15. База данных Диссертаций и тезисов ProQuest Dissertations & Theses Global (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № ProQuest/172 от 15.03.2016 г.) <http://search.proquest.com/>
16. Журналы Американского химического общества - American Chemical Society (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № ACS/70 от 09.01.2017 г.) <http://pubs.acs.org/>
17. Журналы издательства Cambridge University Press (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № CUP/70 от 09.01.2017г.) www.cambridge.org

18. База данных научных электронных ресурсов Annual Reviews (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № AR/70 от 09.01.2017 г.) <http://www.annualreviews.org/>
19. База данных Scopus (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № Scopus/051 от 20 июня 2016 г.) <https://www.scopus.com/>
20. База данных Web of Science (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № WoS/6 от 20 сентября 2016 г.) <https://apps.webofknowledge.com/>
21. Журналы American Physical Society (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № APS/70 от 01 декабря 2016 г.) <https://journals.aps.org/>
22. Базы данных научных электронных ресурсов The Institute of Electrical and Electronics Engineers (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № IEEE /70 от 01 декабря 2016 г.) <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
23. Базы данных научных электронных ресурсов MathSciNet - Американского Математического Общества (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № MathSciNet/ 70 от 12 декабря 2016 г.) <http://www.ams.org/snhtml/annser.csv>
24. База данных Wiley Journals (Договор с ФГБУ «ГПНТБ» № WILEY/ 70 от 01 декабря 2016 г.) www.wileyonlinelibrary.com
25. Журналы, публикуемые Nature Publishing Group и издательствами-партнерами на платформе Nature.com <http://www.nature.com/siteindex/index.html>
26. Ресурсы издательства Springer (Springer journals + Springer protocols + Springer Materials + Springer Reference) (без договора, доступ предоставляет РФФИ) <http://link.springer.com/> <http://materials.springer.com/> <http://www.springer.com/references?SGWID=0-151102-0-0-0> <http://www.springerprotocols.com/>
27. Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH <https://zbmath.org/>
28. Журнал Королевского Общества Химии - Chemical Science издается по модели открытого доступа Gold. С 2015 года все статьи журнала находятся в свободном доступе http://pubs.rsc.org/en/journals/journalissues/sc?_ga=1.138604083.1227369906.1453707626#!recentarticles&adv;

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2013 Professional
2. Microsoft Windows 7
3. Kaspersky ES 10
4. «Национальная электронная библиотека».
5. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>).
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
7. ЭБС «Юрайт».

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.