

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ярославский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Рабочая программа дисциплины
ЧАСТНАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**

**Специальность 30.05.03 МЕДИЦИНСКАЯ
КИБЕРНЕТИКА
Форма обучения ОЧНАЯ**

**Рабочая программа разработана
в соответствии с требованиями ФГОС ВО**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и входит в состав Образовательной программы высшего образования – программы специалитета – по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Рабочая программа разработана на кафедре патологической физиологии

Заведующий кафедрой – Михайлов В.П. д-р мед. наук., профессор

Разработчики:

Михайлов В.П. д-р мед. наук., профессор

Порсева В.В., д-р мед. наук., доцент

Кобзарь Н.Е., ст. преподаватель

Согласовано:

Декан
лечебного факультета
профессор



(подпись)

Филимонов В.И.

«15» июня 2023 года

Утверждено Советом по управлению образовательной деятельностью
«15» июня 2023 года, протокол № 6

Председатель Совета по
управлению образовательной
деятельностью, проректор по
образовательной деятельности
и цифровой трансформации,
доцент
«15» июня 2023 года



(подпись)

Смирнова А.В.

1. Вводная часть

1.1. Цель освоения дисциплины: овладение знаниями об общих закономерностях возникновения, развития и исходов патологических процессов в организме человека, о выборе патогенетически оправданных методов диагностики лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- приобретение знаний в области этиологии, патогенеза, патоморфоза болезни, принципов классификации болезней;
- формирование навыков выявления патологических процессов и болезней;
- формирование знаний в области регуляции и саморегуляции функциональных систем организма при воздействии внешней среды при патологических процессах и болезни;
- формирование навыков для обоснования характера патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний;
- формирование навыков интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной
- формирование навыков проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях;
- формирование основ для обработки учебной и научной литературы.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

Преподавание дисциплины направлено на формирование **общепрофессиональных компетенций:**

ОПК-1 - Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности:

ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований:

ОПК-5 - Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и

физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

Таблица №1

Требования к результатам освоения дисциплины

№	Индекс и номер компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Виды контроля
1.	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК1. ИД 1 – владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач. ОПК1. ИД 2 – способен применять естественнонаучные знания на междисциплинарном уровне в профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация
2.	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК2. ИД 2 – обладает системными теоретическими (фундаментальными) знаниями физиологических основ функционирования различных органов и систем человека ОПК2. ИД 3 – демонстрирует навык морфофункциональной оценки патологических процессов в организме пациента ОПК2. ИД 4 – владеет алгоритмом моделирования патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований.	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация
3.	ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК 5. ИД 3 – интерпретирует выявленные особенности биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетке человека.	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Обязательной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе изучения дисциплин:

«Философия»

Знания: методов и приемов философского анализа проблем; формы и методов научного познания, их эволюцию;

Умения: грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;

Навыки: изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;

«Физика, математика»

Знания: математических методов решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; правил техники безопасности и работы в физических лабораториях;

основных законов физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; физических функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры;

Умения: пользоваться физическим оборудованием;

Навыки: владение методами математического анализа медико-биологических данных о пациенте.

«Биология»

Знания: общих закономерностей происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; законов генетики ее значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека;

основных понятий и проблем биосферы и экологии, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;

Умения: объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; решать генетические задачи;

Навыки: владения методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод);

«Биохимия»

Знания: свойств воды и водных растворов; способов выражения концентрации веществ в растворах, способов приготовления растворов заданной концентрации; основных типов химических равновесий (протеолитические, гетерогенные, лигандообменные, окислительно-восстановительные) в процессах жизнедеятельности; механизма действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма; электролитного баланса организма человека, коллигативных свойств растворов (диффузия, осмос, осмолярность, осмоляльность); роли коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме; строения и химических свойств основных классов биологически важных органических соединений; основных метаболических путей превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роли клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; строения и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.); физико-химических методов анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический); роли биогенных элементов и их соединений в живых организмах, применение их соединений в медицинской практике; основ химии гемоглобина, его участие в газообмене и поддержании кислотно-основного состояния;

Умения: прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; отличать в сыворотке крови нормальные значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой кислоты, молочной и пировиноградной кислот и др.) от патологически измененных, читать протеинограмму и объяснить причины различий; трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови.

Навыки: владения понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов; постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека;

«Анатомия человека»

Знания: анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностей строения и развития здорового организма;

Умения: пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры органов и основных сосудистых и

нервных стволов; объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;

Навыки: владения медико-анатомическим понятийным аппаратом.

«Гистология, цитология»

Знания: основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональных особенностей тканевых элементов, методы их исследования; строения, топографии и развития клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме

Умения: работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;

Навыки: микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

«Физиология»

Знания: анатомио-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностей строения и развития здорового организма; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой;

Умения: определять и оценивать результаты электрокардиографии; спирографии; термометрии; гематологических показателей;

Навыки: умение планировать и проводить физиологический эксперимент, анализировать его результаты.

«Микробиология, вирусология»

Знания: классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методов микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;

Умения: применять основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты; диагностировать возбудителей паразитарных заболеваний человека на препарате, слайде, фотографии; проводить микробиологическую диагностику;

Навыки: анализировать результаты микробиологических анализов;

«Иммунология»

Знания: структуры и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа, методы иммунодиагностики; методов оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, иммунопатогенез,

методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммуотропной терапии;

Умения: охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов; обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб; обосновать необходимость применения иммунокорректирующей терапии;

Навыки: владения алгоритмом постановки предварительного иммунологического диагноза с последующим направлением к врачу аллергологу-иммунологу; основами врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях с иммунными нарушениями.

Знания, умения и навыки, формируемые в ходе освоения данной дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин образовательной программы: терапии, хирургии, акушерства, гинекологии.

3. Объем дисциплины

3.1 Общий объем дисциплины

Общий объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 академических часа),

в том числе:

- контактная работа обучающихся с преподавателем – 48 академ.часов;
- самостоятельная работа обучающихся – 24 академ.часа;

3.2 Распределение часов по семестрам

Таблица 2.

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся по семестрам

Вид учебной работы	Всего академ. часов	Распределение часов по семестрам
		Сем. 6
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная), всего	72	72

в том числе:	х	х
Занятия лекционного типа (лекции)	14	14
Занятия семинарского типа, в т.ч.	-	-
Семинары	-	-
Практические занятия, клинические практические занятия	34	34
Лабораторные работы, практикумы	-	-
2. Самостоятельная работа обучающихся, всего	36	36

4. Содержание дисциплины

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

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Индекс компетенции
1	Частная патофизиология		
1.1	Патофизиология органов и систем	Тема 1 . Патофизиология внешнего и внутреннего дыхания. Тема 2. Патофизиология системы крови. Тема 3. Патофизиология почек. Тема 4. Патофизиология желудочно-кишечного тракта и печени. Тема 5. Патофизиология сердечно – сосудистой системы. Тема 6. Патофизиология эндокринной системы. Тема 7. Патофизиология экстремальных состояний.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5

4.2. Тематический план лекций

№	Название тем лекций	Семестры
		№ 7
		часов
1.	Патофизиология дыхания. Гипоксия.	2
2.	Патофизиология почек.	2
3.	Патофизиология красной крови. Анемии.	2
4.	Патофизиология белой крови. Лейкоцитозы, лейкопении. Лейкозы.	2
5.	Сердечная недостаточность. Гипоксия миокарда. Реперфузионный синдром.	2
6.	Патофизиология сосудистого тонуса.	2
7.	Патофизиология эндокринной системы	2

	ИТОГО часов:	14
--	--------------	----

4.3. Тематический план практических занятий

№	Название тем практических занятий	Семестры
		№ 7
		часов
1.	Введение. Учение о болезни. Этиология.	3,8
2.	Общий патогенез ненаследственных заболеваний. Конституция человека. Роль реактивности организма в патологии.	3,8
3.	Местные нарушения кровообращения: гиперемия, ишемия, стаз кровотока, тромбоз, инфаркт, эмболия	3,8
4.	Воспаление: острое и хроническое	3,8
5.	Патология терморегуляции: лихорадка, гипертермия, гипотермия. Нарушение обмена веществ. Голодание.	3,8
6.	Патофизиология иммунной системы. Аллергия. Иммунодефициты.	3,8
7.	Патофизиология опухолевого роста.	3,8
8.	Патофизиология водно-солевого обмена и кислотно-основного равновесия.	3,8
9.	Рубежный контроль «Общая нозология», «Типовые патологические процессы».	3,6
	ИТОГО часов:	34

4.4. Тематический план семинаров

Не предусмотрено

4.5. Тематический план лабораторных работ, практикумов

Не предусмотрено

4.6. Занятия, проводимые в интерактивных формах

№	Название тем занятий	Интерактивные формы проведения занятий
1	Занятие №8. Патофизиология крови. Патофизиология почек.	Патогенетически обоснованная интерпретация данных клинических и лабораторных исследований, дискуссия
2	Занятие №9. Частная патофизиология	Решение ситуационных задач, групповая дискуссия

4.7. План самостоятельной работы студентов

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Патофизиология органов и систем.	Самостоятельная подготовка к занятиям по вопросам раздела.

4.8. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС)

Примерная тематика НИРС:

1. Этиология, патогенез и особенности проявлений различных видов тромбоцитопатий.
2. Роль генетического фактора в этиологии и патогенезе гемобластозов.
3. Этиология, патогенез, основные проявления и последствия диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.
4. Сердечная недостаточность: этиология, патогенез, проявления, методы диагностики, принципы профилактики и лечения.
5. Аритмии сердца: виды, этиология, патогенез, последствия, принципы и методы лечения и профилактики.
6. Ишемическая болезнь сердца: основные причины, патогенез, проявления, принципы и методы диагностики, лечения и профилактики.
7. Значение феномена реперфузии при острой коронарной недостаточности.
8. Система "ренин-ангиотензин-альдостерон-АДГ"; функционирование в норме, при адаптивных реакциях организма и в процессе развития почечных артериальных гипертензий.
9. Роль сурфактантной системы в патологии легких.
10. Этиология, патогенез и принципы терапии отека легких.
11. Патогенез язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.
12. Патогенез язвенной болезни желудка.
13. Роль иммуноаллергических механизмов в возникновении и развитии патологии почек.
14. Этиология и патогенез "периферических" (внежелезистых) форм эндокринных расстройств.
15. Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в возникновении гипо- и гипертиреоза.
16. Этиология и патогенез патологических форм боли.
17. Анализ биологических и социальных факторов, способствующих возникновению токсикомании, наркомании, алкоголизма.
18. Анализ причин возникновения и последствий пострелизационной патологии, пути её предупреждения и лечения.

Формы НИРС:

1. Изучение специальной литературы и другой научно-практической информации о достижениях в области патофизиологии (заболевания дыхательной, сердечно-сосудистой систем), сбор, обработка, анализ и систематизация полученных данных, написание и защита рефератов;

2. Участие в проведении научных исследований (профилактика, патогенез и лечение отека легких);

3. Участие в написании статей, тезисов;

4. Участие в подготовке докладов, выступления с докладами на конференциях.

4.9. Курсовые работы:

Не предусмотрены.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические рекомендации для обучающихся;
- методические рекомендации для преподавателей;
- учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Михайлов В.П. Сборник тестовых заданий «Патофизиология органов и систем» [Электронный ресурс]: Учебное пособие по патофизиологии для студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов / В.П. Михайлов, В.В. Порсева, Н.Е. Кобзарь, Г.А. Шипов, В.В. Поликарпов. — Ярославль: ЯГМУ, 2018. — 81 с.

2. Михайлов В.П. Особенности гемодинамики и механизмы компенсации при приобретенных и врожденных пороках сердца / В.П. Михайлов, Г.А. Шипов, Н.Е. Кобзарь; Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль: Б. и., 2015. – 40 с.

3. Михайлов В.П. Схемы ориентировочных основ действия по разбору анализов крови с патологией кроветворения/ В.П. Михайлов, С.В. Попов; ЯГМА, Ярославль, 2009

4. Михайлов В.П. Общая патология: Учебное пособие / - Феникс, 2007, 221с.

5. Воспаление: Метод. рекомендации для самостоятельной подготовки по разделу "Типовые патологические процессы" [Электронный

ресурс] / Сост. С. В. Попов, Ярославская медицинская академия, Каф. патофизиологии. - Ярославль: Б.и., 2005. - 16 с.: ил.

6. Патофизиология кроветворения/ Л.Н. Сурodeйкина; ЯГМА, Ярославль, 2000г, 80с.

7. Патофизиология экстремальных состояний/ В.В. Поликарпов; ЯГМА, Ярославль, 2000г. 31с.

6. Библиотечно-информационное обеспечение

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Новицкий В.В., Патофизиология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — Т. 1. — 896 с. : ил. доп. общий. — 896 с. — ISBN 978-5-9704-5721-4 — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970457214.html>

2. Новицкий В.В., Патофизиология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — Т. 2. — 592 с. : ил. — 592 с. — ISBN 978-5-9704-5722-1 — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970457221.html>

3. Литвицкий П.Ф. Патофизиология [Электронный ресурс]: учебник в 2 т. / Под ред. П.Ф. Литвицкого — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — Т. 1. — 624 с. : ил. — 624 с. — ISBN 978-5-9704-5567-8 — <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970455678.html>

4. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: руководство к занятиям: Учебно - методическое пособие / Под ред. П.Ф. Литвицкого. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 128 с.: ил.

5. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: Задачи и тестовые задания: Учебно- методическое пособие / Под ред. П.Ф. Литвицкого. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 384 с.: ил.

6. Порядин Г. В. Патофизиология: курс лекций: учебное пособие / Под ред. Г. В. Порядина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 688 с. — ISBN 978-5-9704-6552-3. — Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. — URL <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html>

7. Самусев Р.П. Патофизиология. Клиническая патофизиология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / под ред. Уразовой О.И., Новицкого В.В. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 368 с. —

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970450796.html>

8. Михайлов В.П. Сборник тестовых заданий «Патофизиология органов и систем» [Электронный ресурс]: Учебное пособие по патофизиологии для студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов / В.П. Михайлов, В.В. Порсева, Н.Е. Кобзарь, Г.А. Шипов, В.В. Поликарпов. — Ярославль: ЯГМУ, 2018. — 81 с. http://gw.yma.ac.ru/elibrary/methodical_literature/patfiztest.pdf

9. Михайлов В.П. Особенности гемодинамики и механизмы компенсации при приобретенных и врожденных пороках сердца [Электронный ресурс] / В.П. Михайлов, Г.А. Шипов, Н.Е. Кобзарь; Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль: Б. и., 2015. – 40 с. http://gw.yma.ac.ru/elibrary/methodical_literature/gemodinamika.pdf

10. Михайлов В.П. Патогенез отека легких: (актовая речь) [Электронный ресурс] / В. П. Михайлов; Ярославская государственная медицинская академия. Ярославль: Б. и., 2002. - 38 с.: ил. http://gw.yma.ac.ru/elibrary/obsolete/therapy/otek_leg_akt.pdf

6.2. Перечень информационных технологий

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>

2. База данных «Электронная коллекция учебных и учебно-методических материалов ЯГМУ» http://lib.yma.ac.ru/buki_web/bk_cat_find.php

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Сердечно-сосудистая патология и хроническая болезнь почек. https://www.youtube.com/watch?v=zi_8kWj7krc

2. Кардиоренальный синдром в клинической практике <https://www.youtube.com/watch?v=MsqOxiOvSio>

3. Лучевая болезнь <https://youtu.be/b4iAbfk2og>