

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Ярославский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**Рабочая программа дисциплины  
КЛИНИЧЕСКАЯ 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 поликлинической терапии, клинической лабораторной диагностики и медицинской биохимии

Заведующий кафедрой – Баранов А.А., д-р мед. наук, профессор

Разработчики:

Баранов А.А., профессор, д-р мед. наук.

Воронцова И.М., доцент, канд. биол. наук

Левшин Н.Ю., доцент, канд. мед. наук

Абайтова Н.Е., доцент, канд. мед. наук

Лапкина Н.А., доцент, канд. мед. наук

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 в области патогенетических и клинических особенностей протекания заболеваний основных систем организма, правил выполнения и трактовки методов исследований, позволяющих определять нарушения данных систем при различных заболеваниях.

### **1.2. Задачи дисциплины:**

- ознакомление обучающихся с основными патогенетическими особенностями заболеваний систем кровообращения, гемостаза, иммунитета, эндокринной, пищеварительной и мочевыделительной систем, их клиническими проявлениями и возможностями лабораторной диагностики;

- ознакомление обучающихся с программами стандартизации клинических технологий, внедрением протоколов и стандартов диагностики и лечения, включающих перечень обязательных лабораторных тестов, учитывая фазу патологического процесса, состояние больного и скорость получения результатов, их чувствительность, специфичность, прогностическую ценность, доступность;

- обучение диагностическим алгоритмам контроля за лечением пациентов с использованием данных клинического, лабораторного и инструментального обследования на основе знаний о патогенезе различных заболеваний;

- обучение подходам к определению показаний и противопоказаний к обследованию, формированию его плана в зависимости от патофизиологического синдрома;

- обучение клинической интерпретации результатов обследования пациентов;

- обучение подходам к анализу возможных причин получения ложных результатов, связанных с фармакотерапией и неправильной подготовкой больного к исследованиям (обеспечению преаналитического этапа исследований).

### **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины**

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

**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-3.** Способен использовать специализированное диагностическое и

лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

**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-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	<b>ОПК 2. ИД 1</b> – обладает системными теоретическими (фундаментальными) знаниями основ морфологии органов и систем в норме <b>ОПК 2. ИД 2</b> – обладает системными теоретическими (фундаментальными) знаниями физиологических основ функционирования различных органов и систем человека <b>ОПК 2. ИД 3</b> – демонстрирует навык морфофункциональной оценки патологических процессов в организме пациента	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий), промежуточная аттестация
2.	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	<b>ОПК 3. ИД3</b> – демонстрирует применение лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий), 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	<b>ОПК 5. ИД 3</b> – интерпретирует выявленные особенности биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетке человека.	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий), 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:

### **Дисциплина Биология**

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

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

**Навыки:** составления, чтения и интерпретации генеалогического древа,

### **Дисциплина Физиология.**

**Знания:** анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностей строения и развития здорового организма; функциональных систем организма человека, их регуляции и саморегуляции при воздействии внешней среды;

**Умения:** определять и оценивать результаты гематологических показателей;

**Навыки:** уметь планировать этапы лабораторного обследования, анализировать его результаты.

### **Дисциплина Общая патофизиология.**

**Знания:** причины и закономерности нарушений функций органов и систем, патогенетические механизмы формирования основных симптомов и синдромов, необходимых для составления алгоритма обследования и интерпретации полученных результатов;

**Умения:** трактовать получаемые данные, определять норму и отклонения от нормы;

**Навыки:** оценки морфофункциональных и патологических процессов в организме человека.

### **Дисциплина Иммунология.**

**Знания:** Понятие об иммунной системе и иммунологической реактивности. Строение и функция иммуноглобулинов, Т-, В-лимфоцитов. Фазы иммунного ответа.

**Умения:** использовать знания в диагностике, различных нозологий, понимать важность преаналитического этапа для получения достоверных результатов лабораторных исследований.

**Навыки:** интерпретировать результаты лабораторных показателей, определять влияние ошибок преаналитического и аналитического этапов на результат лабораторного исследования.

### **Дисциплина Общая биохимия**

**Знания:** химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме, на молекулярном и клеточном уровнях; строение и свойства основных классов биологически важных соединений, основные пути их превращения, роль клеточных мембран и транспортных систем в обмене веществ.

**Умения:** определить патологическое состояние на основании данных лабораторного анализа, объяснить механизм действия лекарственных и иных веществ на организм человека; интерпретировать результаты биохимических исследований.

**Навыки:** определять изменения биохимических показателей с учетом течения патологических процессов; обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

Знания, умения и навыки, формируемые в ходе освоения данной дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин образовательной программы: Внутренние болезни, Педиатрия, Клиническая и экспериментальная хирургия, Клиническая лабораторная диагностика: Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика.

### **3. Объем дисциплины**

#### **3.1 Общий объем дисциплины**

Общий объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 академ.часf), 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.8
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная), всего</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
в том числе:	х	х
Занятия лекционного типа (лекции)	14	14
Занятия семинарского типа, в т.ч.	34	34
Семинары	32	32
Практические занятия, клинические практические занятия	2	2
Лабораторные работы, практикумы	-	-
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

#### 4. Содержание дисциплины

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

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)	Индекс и номер формируемых компетенций
1.	Клиническая патофизиология системы гемостаза	Физиология и патофизиология системы гемостаза. Артериальные тромбозы. Венозный тромбоэмболизм. Геморрагические заболевания и синдромы. Лабораторная диагностика нарушений в системе гемостаза и лабораторный контроль терапии	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5
2.	Клиническая патофизиология эндокринной системы	Нарушение функции щитовидной железы: Гипо- и гипертиреоз. Расстройства эндокринной регуляции с участием гормонов поджелудочной железы: сахарный диабет 1 и 2 типа.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5
3	Клиническая патофизиология желудочно-кишечного тракта	Исследование желудочного и дуоденального секрета. Копрограмма. Воспалительные заболевания кишечника.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5
4	Клиническая патофизиология анемий	Показатели нормального анализа крови. Железодефицитная анемия. Анемия хронических состояний. В12-, фолиеводефицитная анемия. Гемолитические анемии.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5
5	Клиническая патофизиология почек и мочевыделительной	Общий анализ мочи, показатели. Функциональные пробы почек	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5



	системы		
6	Клиническая патофизиология нарушений липидного и углеводного обмена	Атеросклероз. Метаболический синдром.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5

#### 4.2. Тематический план лекций

№	Название тем лекций	Семестры
		№ 8
		часов
1.	Патофизиология системы гемостаза	2
2.	Патология системы гемостаза	2
3.	Атеросклероз	2
4.	Анемии	2
5.	Заболевания эндокринной системы	2
6.	Патология ЖКТ	2
7.	Патология почек и мочевыделительной системы	2
ИТОГО часов:		14

#### 4.3. Тематический план практических занятий

№	Название тем практических занятий	Семестры
		№ 8
		часов
1.	Трактовка коагулограмм	1
2.	Трактовка общего анализа крови	1
ИТОГО часов:		2

#### 4.4. Тематический план семинаров

№	Название тем семинаров	Семестры
		№ 8
		часов
1.	Клиническая патофизиология системы гемостаза	4
2.	Нарушения системы гемостаза	3
3.	Атеросклероз	4
4.	Анемии. Дифференциальная диагностика.	3
5.	Заболевания эндокринной системы	4
6.	Лабораторные исследования желудочно-кишечного тракта Патология ЖКТ.	4
7.	Лабораторное исследование почек и мочевыделительной системы	4
8.	Патология почек и мочевыделительной системы	4
9.	Итоговое занятие	2
ИТОГО часов:		32

#### 4.5. Тематический план лабораторных работ, практикумов

Не предусмотрено.

#### 4.6. Занятия, проводимые в интерактивных формах

Не предусмотрено.

#### 4.7. План самостоятельной работы студентов

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Семинар №2. Патология системы гемостаза	Повторение вопросов физиологии системы гемостаза. Основные этапы свертывания крови. Скрининговые тесты исследования гемостаза. Тромбоцитопении. Врожденные и приобретенные коагулопатии. Патофизиология артериального и венозного тромбообразования. Патофизиологические основы применения антитромботических и гемостатических средств.
2.	Семинар №3. Атеросклероз	Липидный обмен в норме и патологии. Холестерин и его фракции. Лабораторная диагностика нарушений холестерина обмена.
3.	Семинар №4. Анемии	Показатели общего анализа крови. Методы подсчета форменных элементов крови. Обмен железа в норме и патологии. Лабораторные показатели, применяемые для диагностики анемий. Железодефицитная анемия. В12-дефицитная анемия: патогенез, подходы к терапии. Гемолитическая анемия. Апластическая анемия.
4.	Семинар №5. Заболевания эндокринной системы	Этиология, патогенез, клиническая картина, методы диагностики наиболее распространенных эндокринных заболеваний и синдромов. Методы исследования гормонального статуса, принципы лабораторной оценки эндокринной функции.
5	Семинар №6. Патология ЖКТ	Желудочное и дуоденальное зондирование, исследование секреторной активности. Хеликобактерная инфекция. Воспалительные заболевания кишечника: патогенез, семиотика симптомов. Кoproграмма в норме и патологии. рН-метрия.
6.	Семинар №8. Патология почек и мочевыделительной системы	Строение нефрона. Образование мочи в норме и при патологии. Общий анализ мочи. Функциональные пробы почек. Микроальбуминурия. Хронические и острые воспалительные заболевания почек, дифференциальная диагностика. Сосудистые нарушения и почечная патология.

#### 4.8. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС)

Примерная тематика НИРС:

1. Антифосфолипидный синдром и другие тромбофилии

2. Болезнь Виллебранда
3. Нарушения холестерина обмена, атеросклероз
4. Тиреоидит Хашимото
5. Сахарный диабет 1 типа
6. Хеликобактерная инфекция как фактор риска рака желудка
7. Анемии хронических заболеваний
8. Болезнь Крона.

#### Формы НИРС:

1. Изучение специальной литературы о достижениях в области гематологии, кардиологии, эндокринологии; сбор и анализ полученных данных, написание и защита рефератов, выступление с докладами;
2. Участие в проведении научных исследований; форма участия – студенческая научная работа совместно с преподавателем (в т.ч. в рамках работы СНО), предоставление полученных данных на ВУЗовской конференции студентов.

#### **4.9. Курсовые работы**

Не предусмотрены .

#### **5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические указания для обучающихся
- методические рекомендации для преподавателей
- учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

#### **6. Библиотечно-информационное обеспечение**

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

###### Основная

Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. —

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.html>

Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва

: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 784 с. — ISBN 978-5-9704-6084-9. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html> (дата обращения: 23.12.2021). — Режим доступа : по подписке.

Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 2 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 624 с. — ISBN 978-5-9704-6085-6. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html> (дата обращения: 23.12.2021). — Режим доступа : по подписке.

Иванов, А. М. Тактика клинической лабораторной диагностики : практическое руководство / под ред. Иванова А. М. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 112 с. (Серия «Тактика врача») — ISBN 978-5-9704-5814-3. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458143.html> (дата обращения: 23.12.2021). — Режим доступа : по подписке.

Новикова, И. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / И. А. Новикова. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 207 с. — ISBN 978-985-06-3184-8. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850631848.html> (дата обращения: 23.12.2021). — Режим доступа : по подписке.

#### Дополнительная

Кишкун А. А., Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-9704-3873-2 — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>

Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов = Understanding Laboratory Investigations: A Guide for Nurses, Midwives and Healthcare Professionals : [руководство] / ред. В.Л. Эмануэль; пер. Е.К. Вишневская; К. Хиггинс .— 8-е изд., электрон. — Москва : Лаборатория знаний, 2021 .— 592 с. : ил. — Пер. с англ.; Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: Лаборатория знаний, 2021); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 592 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10" .— ISBN 978-5-00101-947-3 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/443312> (дата обращения: 16.11.2021)

Кишкун, А. А. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. — 2-е изд., перераб. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 512

с. — ISBN 978-5-9704-6371-0. — Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463710.html> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа : по подписке.

## **6.2. Перечень информационных технологий**

Пакет программного обеспечения Microsoft (PowerPoint, Word) используется для показа презентаций и выполнения письменных работ, написания рефератов.

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

<http://clinlabs.com>

<http://clinlab.info>

<https://labdi.jimdofree.com/>