

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования\_  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

---

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Патофизиология

---

Уровень высшего образования

Ординатура

---

Направление подготовки / специальность

31.08.11 - Ультразвуковая диагностика

---

Направленность образовательной программы

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.07 Патология физиологии относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	<p>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2: Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>	<p>УК-1.1: Знает: принципы и теоретические основы анализа, виды стратегии действий в проблемной ситуации, надежные источники информации Умеет планировать и организовывать поиск научной информации, анализировать проблемную ситуацию, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов Владеет навыками осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p> <p>УК-1.2: Знает: принципы и теоретические основы анализа, виды стратегии действий в проблемной ситуации, надежные источники информации Умеет планировать и организовывать поиск научной информации, анализировать проблемную ситуацию, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Практическое задание</p> <p>Тест</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		<p>на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>Владеет навыками осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p> <p>УК-1.3:</p> <p>Знает: принципы и теоретические основы анализа, виды стратегии действий в проблемной ситуации, надежные источники информации</p> <p>Умеет планировать и организовывать поиск научной информации, анализировать проблемную ситуацию, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>Владеет навыками осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p> <p>УК-1.4:</p> <p>Знает: принципы и теоретические основы анализа, виды стратегии действий в проблемной ситуации, надежные источники информации</p> <p>Умеет планировать и организовывать поиск научной информации, анализировать проблемную ситуацию, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>Владеет навыками осуществлять критический анализ проблемных ситуаций</p>		
--	--	--	--	--

		на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
ПК-1: Способен к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм	ПК-1.1: Определяет патологические состояния, симптомы и синдромы.	ПК-1.1: Знает признаки патологических состояний, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм пациента Умеет определять патологические состояния пациента при ультразвуковом исследовании Владеет техникой определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм при ультразвуковом исследовании	Доклад-презентация Практическое задание Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>8</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>16</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>47</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b>
	<b>зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них	Самостоятельная работа обучающегося,

		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	Всего	часы
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Понятие об этиологии и патогенезе. Воспаление	6	2	2	4	2
Блезнетворные факторы среды и их роль в патогенезе основных видов заболеваний	12	2	2	4	8
Патология кровеносной и лимфатической систем	12	2	2	4	8
Патология сердечно-сосудистой системы	12	2	2	4	8
Коллапс и шок	12		4	4	8
Патофизиология инфекционных процессов	10		2	2	8
Патофизиология терморегуляции	7		2	2	5
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	8	16	25	47

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Патофизиология" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4230>).

Иные учебно-методические материалы: Предусмотрены следующие виды самостоятельной работы ординаторов:

- самостоятельное изучение литературы (учебников, справочных материалов, специальных источников, монографий, статей из периодических изданий и т.п.), необходимой для освоения теоретических вопросов, подготовки к текущему контролю в форме тестирования и промежуточному контролю в форме зачета;
- поиск научной и методической информации по темам изучаемой дисциплины;
- самостоятельная работа ординаторов осуществляется при составлении доклада и презентации;
- в форме самоподготовки по учебникам и справочно-методическим материалам.

#### 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

##### 5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

##### 5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Стресс-факторы. 1-й этап стресс-реакции.
2. 2-й этап стресс-реакции. Дезадаптация и развитие заболеваний.
3. 3-й этап стресс-реакции. Понятие адаптации и её критерии.
4. Иерархия управления в организме и механизм обратных связей в ней.
5. Понятие об ионизирующих излучениях. Источники излучений.

6. Стадии радиобиологического процесса.
7. Лучевая болезнь и способы защиты и профилактики лучевых поражений.
8. Канцерогенные факторы среды.
9. Патолофизиологические изменения в организме при канцерогенезе.
10. Динамика инфекционного процесса (на примере по выбору).

### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции ПК-1**

1. Доброкачественные и злокачественные новообразования.
2. Инфекционные заболевания: классификация и компоненты инфекционного процесса.
3. Патогенез заболевания, связанного с нарушением обмена веществ (по выбору ординатора).
4. Патогенез заболевания сердца и/или сосудов (по выбору ординатора).
5. «Порочный круг» в патогенезе.

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)**

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Качество доклада: производит хорошее впечатление, со-проводжается иллюстративным материалом; автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; отвечает на вопросы; показано владение специальным аппаратом; выводы полностью характеризуют работу
хорошо	Качество доклада: четко выстроен; демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; отвечает на вопросы с неточностями; показано владение специальным аппаратом; выводы не полностью характеризуют работу
удовлетворительно	Качество доклада: рассказывается, но не объясняется суть работы; демонстрационный материал был оформлен плохо, неграмотно; отвечает не на все вопросы; показано неполное владение специальным аппаратом; выводы нечетко характеризуют работу
неудовлетворительно	Качество доклада: зачитывается; представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком; не отвечает на вопросы; владение специальным аппаратом отсутствует; выводы имеются, но не доказаны

### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции УК-1**

1. Нарисуйте схему динамики воспалительного процесса.
2. Составьте схему развития «порочного круга» в патогенезе гипертонической болезни.
3. Нарисуйте схематически последовательность развития шоковых состояний.
4. Составьте таблицу физических факторов развития патологий с указанием развития специфических повреждений.

5. Опишите последовательность действий для оказания доврачебной помощи при кровотечениях.

#### **5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-1**

Проанализируйте ситуации и дайте ответы на вопросы:

1. Какие методы применяются для остановки кровотечений?
2. Как изменяется кровообращение в различных органах при стрессорных состояниях?
3. Какие меры необходимо предпринять при нарушении водного обмена в организме?
4. Какие показатели крови необходимо исследовать при моделировании травматических повреждений?
5. Какие изменения показателей крови указывают на развитие воспалительного процесса?

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ординатор обладает системными теоретическими знаниями, правильно выполнил практическое задание, дал полный и развернутый ответ
не зачтено	Ординатор не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, не справился с предложенным практическим заданием, не справился с дополнительным заданием

#### **5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1**

1. Назовите основные формы инфекционного процесса:

1. Инфекционная болезнь.
2. Носительство инфекции (вирусо-, бактерио-, паразитоносительство).

2. Кто может быть источником инфекции (заражения?)

1. Зараженный человек (больной или носитель).
2. Зараженное животное (больное или носитель).

3. Перечислите внешние факторы передачи инфекции.

1. Воздух.
2. Пища и вода.
3. Предметы быта, медицинские инструменты, одежда, обувь и др.

4. Живые переносчики (насекомые, клещи и др.).

4. Назовите механизмы передачи инфекции.

1. Аэрозольный (аэрогенный) – с путями: воздушно-капельным, воздушно-пылевым.
2. Фекально-оральный – с путями: пищевым (алиментарным), водным, энтеральным.
3. Контактный (через кожу, посуду, игрушки, предметы обихода; половой; парентеральный – при непосредственном контакте с кровью).
4. Трансмиссивный (через животных-переносчиков).
5. Вертикальный (внутриутробный, трансплацентарный).

#### **5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1**

1. Какие группы неблагоприятных реакций на лекарственные препараты принято выделять?

1. Токсическое действие препарата в связи с его фармакологическими свойствами
2. Аллергические реакции
3. Побочные отрицательные эффекты.

2. Какие типы аллергических реакций наблюдаются при применении лекарственных препаратов?

1. Гиперэргия немедленного типа (ГНТ)
2. Гиперэргия замедленного типа (ГЗТ).

3. Приведите примеры гиперэргических реакций немедленного типа (ГНТ) в ответ на введение лекарственных препаратов

1. Отёк Квинке
2. Анафилактический шок
3. Буллёзный некротический дерматит (синдром Лайелла)
4. Аллергическая кожная сыпь (крапивница).

4. Приведите примеры гиперэргических реакций замедленного типа (ГЗТ) в ответ на введение лекарственных препаратов.

1. Гранулематозное воспаление на месте введения препарата
2. Продуктивные васкулиты
3. Нейродерматит (нейродермит)
4. Отек Квинке

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Тест считается выполненным при наличии более 56 процентов правильных ответов на тестовые задания.

Оценка	Критерии оценивания
не зачтено	Тест считается выполненным при наличии менее 56 процентов правильных ответов на тестовые задания.

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

#### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

##### Оценочное средство - Контрольные вопросы

##### Зачёт

##### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или на уровне «плохо»

##### Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции УК-1 (Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте)

1. Методы патофизиологии - аналитический (выключение, включение, раздражение, изолированные или “переживающие” органы и ткани; синтетический. Павловский оперативно-хирургический метод, как новый этап в развитии патофизиологии.
2. Болезнь: историческое развитие учения о болезни. Теории возникновения болезни: Гален, Парацельс, Гиппократ и др. Отечественное направление в понимании сущности болезни (принцип единства и целостности организма).
3. Классификация воспалений: по характеру течения (острые и хронические); по морфологической картине - альтернативная, экссудативная (серозное, гнойное, геморрагическое воспаление), пролиферативная форма.
4. Теории воспаления: паренхиматозная гипотеза Вирхова (механическое представление о воспалении, как о местном, локальном заболевании, вызываемом нарушением питания клетки); васкулярная гипотеза Конгейма. Критика односторонности этих гипотез.
5. И.И. Мечников, как основоположник изучения сравнительной патологии. Значение учения Мечникова для вскрытия сущности воспаления.
6. Фагоцитоз. Роль ретикуло-эндотелиальной системы в развитии воспаления.
7. Классификация нарушений периферического кровообращения.
8. Гиперемия - артериальная активная (нейротическая и миопаралитическая). Венозная - пассивная гиперемия. Этиология, патогенез. Исходы гиперемии.
9. Анемия. Этиология и патогенез анемий (опыты Н.И. Аничкова - экспериментальная анемия мозга). Последствия анемий. Инфаркты (белый спазматический и красный застойный).
10. Тромбоз. Условия возникновения тромба, его составные части. Этиология и патогенез тромбоза (белый тромб, обтурационный тромб, красный или комбинированный тромб). Последствия тромбозов (организация, петрификация, гнойное расплавление, реканализация).
11. Эмболия. Эмбол, его составные части. Этиология и патогенез эмболий. Эмболии эндогенные и

экзогенные.

12. Классификация эмболий по распространению: эмболии большого круга, малого круга, воротной вены. Ретроградная и парадоксальная эмболии. Последствия эмболий.
13. Основные формы развития форменных элементов крови. Кроветворные органы. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение.
14. Рефлекторная регуляция кроветворения.
15. Н.И. Пирогов как основоположник учения о травматическом шоке. Клиническая картина травматического шока по Пирогову.
16. Первичные явления шока, развивающиеся в нервной системе: возбуждение, торможение, истощение нервной системы.
17. Вторичные явления шока (центральное нарушение кровообращения, следствием которого являются и другие нарушения деятельности организма).
18. Коллапс и шок, как разновидности одного и того же процесса рефлекторного раздражения трофических задерживающих нервов по И.П. Павлову.
19. Патогенез шока. Теории патогенеза травматического шока: токсическая крово- и плазмопотери, акапнии. Критика этих теорий с позиции целостности организма.
20. Нейрогенная теория шока. Теория патогенеза шока, основанная на павловской концепции возникновения шока.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-1 (Способен к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм)**

1. Виды шока (этиология): травматический, электрический, ожоговый, операционный, токсический, психический, компрессионный.
2. Кровотечения: венозное, артериальное, паренхиматозное. Этиология кровотечений (кровотечения вследствие разрушения сосудистой стенки и без ее разрушения при воспалениях, интоксикациях и др.). Патогенез и исходы кровотечений.
3. Нарушения лимфообращения. Этиология, патогенез и исходы нарушений лимфообращения (лимфоррагия, застой, тромбоз, эмболия).
4. Экстракардиальные и кардиальные причины и условия нарушения кровообращения.
5. Поражение эндокарда: клапанные пороки - недостаточность, стеноз, незаращение овального отверстия. Этиология, патогенез и исходы пороков сердца.
6. Поражение миокарда: этиология, патогенез и исходы миокардитов.
7. Нарушения основных свойств сердечной мышцы: возбудимости, проводимости, сократимости, ритма (блокада сердца - синоаурикулярная, пучка Гиса, атриовентрикулярная, полная и неполная).
8. Тахикардия - синусная, интоксикационная. Экстрасистолия. Изменение электрокардиограммы при патологии сердечной деятельности.
9. Нарушения кровообращения вследствие патологических изменений сосудов. а) артериосклероз, как частный случай атеросклероза; б) гипертония; в) гипотония.
10. Изменения общей массы крови.
11. Патологические изменения форменных элементов крови; изменение эритроцитов. Анемия (уменьшение количества эритроцитов, уменьшение содержания гемоглобина. Комбинация этих изменений). Этиология анемий.
12. Механические (все виды травм) причины возникновения патологического процесса.
13. Физические (термические, изменение атмосферного давления, лучистая энергия, электрические) причины возникновения патологического процесса.
14. Химические (все виды интоксикаций) причины возникновения патологического процесса.

15. Биологические (ядовитые продукты животного происхождения) причины возникновения патологического процесса.
16. Иатрогенные и социальные причины возникновения патологического процесса.
17. Клиническая картина, признаки, этиология воспаления. Характер течения воспалительного процесса в зависимости от общего состояния и реактивной способности организма.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Пауков В.С. Клиническая патология : руководство для врачей : практическое руководство / Пауков В.С. - Москва : Литтеппа, 2018. - 768 с., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=734580&idb=0>.
2. Литвицкий П.Ф. Клиническая патофизиология : курс лекций, тесты, задачи : учебное пособие / Литвицкий П.Ф.; Пирожков С.В.; Тезиков Е.Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-6100-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=773549&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Литвицкий П.Ф. Патофизиология. Ситуационные задачи к образовательным модулям (профессиональные задачи) : учебное пособие / Литвицкий П.Ф.; Морозова О.Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-7228-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=809555&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Электронные библиотеки (Znaniyum.com, «ЭБС Консультант студента», «Лань»)

Научная российская электронная библиотека elibrary.ru

Научноёмкие базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central

Периодика онлайн (Elsevier, Springer)

DOAJ-Direktory of Open Access Journals

HighWirePress

PLOS-Publik Library of Science

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 31.08.11 - Ультразвуковая диагностика.

Автор(ы): Лобанова Надежда Анатольевна, кандидат медицинских наук.

Заведующий кафедрой: Поляков Дмитрий Сергеевич, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 14.02.2023, протокол № 3.