

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 № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Патофизиология

Уровень высшего образования

Ординатура

Направление подготовки / специальность

31.08.11 - Ультразвуковая диагностика

Направленность образовательной программы

Ультразвуковая диагностика

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2025 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
<p>УК-1: Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения</p> <p>достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<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:</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-1.2:</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</p>	<p>Тест</p> <p>Практическое задание</p> <p>Доклад-презентация</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	Тест Практическое задание Доклад-презентация	Зачёт: Контрольные вопросы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

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

3.2. Содержание дисциплины

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

Наименование 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
Болезнетворные 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

Содержание разделов и тем дисциплины

Понятие об этиологии и патогенезе. Воспаление

Болезнетворные факторы среды и их роль в патогенезе основных видов заболеваний

Патология кровеносной и лимфатической систем

Патология сердечно-сосудистой системы

Коллапс и шок

Патофизиология инфекционных процессов

Патофизиология терморегуляции

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Патофизиология, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4230>.

Иные учебно-методические материалы:

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных на лекциях и занятиях практического типа (согласно таблице «Содержание дисциплины») и включает работу учебных аудиторий, в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет,

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и

формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе ординаторов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, архив лучевых изображений, справочники и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Ординатор должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников, что может использоваться не только в рамках данного курса, но и для последующей подготовке к итоговой аттестации и в дальнейшей работе специалистом.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить перечень вопросов к зачету по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к практическим занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса.

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

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 - презентации;
- в форме самоподготовки по учебникам и справочно-методическим материалам.

Требования к докладу-презентации:

при презентации материала на семинарском занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: определение и характеристика основных категорий, эволюция предмета исследования, оценка его современного состояния, существующие проблемы, перспективы развития. Весьма презентабельным вариантом выступления следует считать его подготовку в среде PowerPoint, что существенно повышает степень визуализации, а,

следовательно, доступности, понятности материала и заинтересованности аудитории. Время выступления – 7 минут, количество слайдов – до 10. При подготовке докладов студенты должны использовать современные информационно-коммуникационные средства, и технологии, в т.ч. сквозные (BigData), а также выполнять требования информационной безопасности.

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

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 несущественными 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 с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-1

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.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

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.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Обучающийся дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы, изложение материала последовательное, выводы правильны и логичны, высокий уровень подготовки. Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно».
не зачтено	Обучающийся дает ошибочные ответы на теоретические вопросы, изложение материала не логичное, подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Хотя

Оценка	Критерии оценивания
	бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или на уровне «плохо»

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 подготовки/специальности 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 02.12.2024 г., протокол № 2.