

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тверской государственной медицинский  
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе  
и инновационной деятельности

  
О.Н. Бахарева

« 20 » апреля 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

уровень высшего образования подготовка научных и научно-педагогических  
кадров в аспирантуре

Область науки: 3. Медицинские науки  
Группа научных специальностей: 3.3. Медико-биологические науки  
Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени: медицинские,  
биологические науки  
Научная специальность: **3.3.3. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ  
ФИЗИОЛОГИЯ**  
Форма обучения: очная  
Кафедра Патологической физиологии  
Курс 1, 2  
Семестр 1 – 4  
Кандидатский экзамен 4 семестр  
Общая трудоемкость дисциплины 8 зачетных единиц

Тверь 2023

Программа рассмотрена на заседании кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол № 5 от «15» февраля 2023 г.)

Программа одобрена на заседании Центрального координационного методического совета ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России (протокол №8 от «14» апреля 2023 г.)

Программа утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол №4 от «18» апреля 2023 г.)

**Составители:**

заведующий кафедры патологической физиологии, д.м.н. И.А. Дубровин

**Рецензент:**

Главный врач ГБУЗ ТО «КБ СМП» г.Тверь К.Л. Шахматов

# **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Рабочая программа дисциплины «Патологическая физиология» – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры), по научной специальности 3.3.3 Патологическая физиология, реализуемой федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Тверской государственной медицинской академии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее – ТвГМУ, Университет) разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями) и Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условия их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## **2 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины состоит в овладении знаниями методологических, клинических и медико-социальных основ медицинских наук, а также в углубленном изучении теоретических и методологических основ патологической физиологии и формировании умений и практических навыков, необходимых для осуществления высококвалифицированной профессиональной деятельности в области патологической физиологии, а также решения профессиональных задач в области самостоятельной научно-исследовательской деятельности. на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и завершения, а также формулировать принципы

(алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики;

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии;
  - обучение умению проводить анализ научной и иной литературы, готовить обзоры научной литературы по современным научным проблемам, пользуясь методологией и понятиями патофизиологии; участие в подготовке сообщений и проведении дискуссий (семинаров, симпозиумов и т.п.) по выполненному исследованию; соблюдать основные требования информационной безопасности;
  - изучение этиологии, патогенеза, принципов выявления, лечения и профилактики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов;
  - обучение умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, состояниях и реакциях, формах патологии и отдельных болезнях;
  - формирование методологических и методических основ клинического мышления и рационального действия врача;
  - решение отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, принципов и методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.
- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

## **2.2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина Патологическая физиология является частью Образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре для научной специальности 3.3.3 Патологическая физиология. Знания и умения, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к сдаче

кандидатского экзамена и освоения научного компонента программы.

Дисциплина изучается в 1–4 семестрах. Промежуточная аттестация по дисциплине Неврология проводится в 4 семестре в форме кандидатского экзамена.

### **2.3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; нормативные и методические документы по научной специальности;
- основные понятия общей нозологии;
- роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний;
- причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
- причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма;
- этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;
- значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в изучении патологических процессов;
- роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных

физических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы;

- значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.
- основные методы поиска, обработки и хранения научной информации, ее систематизации и анализа.

**уметь:**

- решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического анализа конкретных данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях;
- проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;
- применять полученные знания при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;
- планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;
- решать ситуационные задачи различного типа;
- регистрировать ЭКГ и определять по ее данным основные виды аритмий, признаки ишемии и инфаркта миокарда;

- оценивать клеточный состав воспалительного экссудата и фагоцитарной активности лейкоцитов;
- анализировать лейкоцитарную формулу нейтрофилов и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней;
- формулировать заключение по гемограмме о наличии и виде типовой формы патологии системы крови;
- анализировать показатели коагулограммы и на этой основе формулировать заключение об изменениях в ней;
- определять типовые формы нарушения газообменной функции легких по показателям альвеолярной вентиляции, газового состава крови и кровотока в легких;
- дифференцировать патологические типы дыхания и объяснять механизмы их развития;
- давать характеристику типовых нарушений функций почек по данным анализов крови, мочи и клиренс-тестов;
- дифференцировать различные виды желтух;
- оценивать показатели кислотно-основного состояния (КОС) и формулировать заключения о различных видах его нарушений;
- дифференцировать различные виды гипоксии;
- определять типовые нарушения секреторной функции желудка и кишечника по данным анализа желудочного и кишечного содержимого;
- интерпретировать результаты основных диагностических аллергических проб;
- обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

**владеть:**

- -навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
- -принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;

- -навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
- -основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий
- -навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.
- современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации;
- навыком самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

## • ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

**Трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов, в том числе 96 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 192 часа самостоятельной работы обучающихся. Изучение учебной дисциплины Неврология осуществляется в 1-4 семестрах обучения.

Изучение учебной дисциплины включает в себя следующие виды учебной работы: лекции, практические и семинарские занятия, самостоятельную работу обучающихся, включающую выполнение индивидуальных заданий, подготовку рефератов, работу с нормативно-правовыми документами, учебной литературой, интернет-ресурсами, подготовку к промежуточной аттестации (таблица 1).

**Таблица 1** – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4



Контактная работа обучающихся с преподавателем						
Аудиторная работа (всего), в том числе:		96	24	24	24	24
Лекции (Л)		30	8	8	8	6
Практические занятия (ПЗ)		66	16	16	16	18
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (СР)		192	48	48	48	48
В том числе:						
Освоение теоретического материала и подготовка к занятиям		128	32	32	32	32
Выполнение индивидуальных заданий, подготовка реферата, изучение тем и работа с нормативно-правовыми документами, учебной и научной литературой, интернет-ресурсами		32	8	8	8	8
Подготовка к промежуточной аттестации		32	8	8	8	8
ИТОГО:	Часов	288	72	72	72	72
	Общая трудоемкость	ЗЕТ	8	2	2	2

### 3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена в 4 семестре.

### 3.3 Содержание дисциплины

**Таблица 2 – Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Семестр	Виды учебной деятельности (в часах)			
			контактная работа			всего
			Л	ПЗ	С	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.	1	2	4		6
2	Тема 2.. Повреждение клетки. Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	1	2	6		8
3	Тема 3. Патофизиология воспаления. Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	1	4	6		10
4	Тема 4. Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Иммунопатологические состояния (аллергия, состояния и болезни иммунной аутоагрессии, иммунодефицитные состояния, патологическая толерантность	2	4	4		8
5	Тема 5. Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли	2	2	6		8

6	Тема 6. Типовые формы нарушения обмена веществ	2	2	6		8
7	Тема 7. Типовые формы нарушений системы гемостаза. Типовые формы патологии системы крови..	3	4	4		8
8	Тема 8. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь. Печеночная недостаточность. Желтухи Типовые формы патологии почек..	3	2	6		8
9	Тема 9. Типовые формы патологии эндокринной системы.	3	2	6		8
10	Тема 10. Типовые формы патологии газообменной функции легких. Патофизиология гипоксии и гипероксии	4	2	6		8
11	Тема 11. Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности.	4	2	6		8
12	Тема 12. Патофизиология наркоманий и токсикоманий. Алкоголизм.	4	2	6		8
<b>ИТОГО:</b>			<b>30</b>	<b>66</b>		<b>96</b>

<sup>1</sup>Л – лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары.

### 3.4 Характеристика форм текущего контроля по дисциплине

Текущий контроль по результатам освоения дисциплины проводится в форме тестирования и устного собеседования.

**Таблица 3 – Виды и формы контроля**

Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Виды контроля <sup>2</sup>	Формы контроля	Оценочные средства
1	2	3	4
	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 1 Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 2.. Повреждение клетки. Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 3. Патофизиология воспаления. Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 4. Типовые нарушения иммуногенной реактивности	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования

организма. Иммунопатологические состояния (аллергия, состояния и болезни иммунной аутоагрессии, иммунодефицитные состояния, патологическая толерантность			
Тема 5. Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 6. Типовые формы нарушения обмена веществ	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 7. Типовые формы нарушений системы гемостаза. Типовые формы патологии системы крови..	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 8. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь. Печеночная недостаточность. Желтухи Типовые формы патологии почек..	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 9. Типовые формы патологии эндокринной системы.	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 10. Типовые формы патологии газообменной функции легких. Патофизиология гипоксии и гипероксии	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 11. Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности.	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 12. Патофизиология наркоманий и токсикоманий. Алкоголизм.	КЭ	устная	Вопросы для собеседования

<sup>2</sup>Текущий контроль - задания в тестовой форме (ЗТФ), кандидатский экзамен (КЭ)

### 3.5 Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа с учебной и научной литературой, подготовка рефератов, аналитических обзоров формируют у обучающихся способность анализировать проблемы, умение использовать естественно-научные, медико-биологические и клинические сведения на практике в различных видах профессиональной и социальной деятельности, представлять результаты научной работы.

В ходе освоения дисциплины значительная часть времени отводится самостоятельной работе аспиранта. Для углубленного изучения каждой темы аспирант может обратиться к дополнительным информационным ресурсам

(печатным и Интернет-источникам), которые приводятся в Списке дополнительных источников по теме. Распределение самостоятельной работы по видам приведено в таблице 3.

**Таблица 4 – Виды самостоятельной работы**

№	Виды самостоятельной работы	Наименование темы	Часы на выполнение
1	Выполнение индивидуальных заданий, подготовка рефератов, аналитических обзоров, работа с нормативно-правовыми документами, учебной и научной литературой, интернет-ресурсами	Работа с учебной и научной литературой, в том числе с интернет-ресурсами	8
		Выполнение индивидуальных заданий	8
		Подготовка и оформление реферативной работы	16
2	Изучение теоретического материала	Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	16
		Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности	12
		Патофизиология экстремальных и терминальных состояний	12
		Патофизиология наркоманий и токсикоманий. Алкоголизм.	12
		Повреждение клетки	12
		Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции	12
		Патофизиология наследственности. Наследственность, изменчивость и патология	12
		Типовые формы патологии системы крови	12
		Типовые формы патологии эндокринной системы. Стресс и его значение в патологии.	16
		Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии.	12
3	Подготовка к промежуточной аттестации (кандидатский экзамен)	Изучение теоретического материала по всем разделам дисциплины.	32
		<b>ИТОГО</b>	<b>192</b>

### 3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная литература

№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания
1.	Патофизиология : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 864 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-6071-9. - Текст : непосредственный
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. 1. - 896 с. : ил. ДОП. общий. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-5721-4. - Текст : электронный // URL :

#### Дополнительная литература

№	
1.	Войнов В.А, Атлас по патофизиологии / В.А.Войнов – М.: Медицинское информационное агентство, 2007. – 256 с. – ISBN 5894815355. - Текст : непосредственный
2.	Основы общей патофизиологии [Текст]: учебник / Г.Н. Крыжановский. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2011. -253 с.
3.	Асанов А.Ю., Бочков Н. П., Жученко Н.А. Медицинская генетика. М., 2008.
4.	Ситуационные задачи к образовательным модулям по клинической патофизиологии [Текст]: учебное пособие / ред. П.Ф. Литвицкий, О.Л. Морозова. - Москва: Практическая медицина, 2015. - 280 с.
5.	Алгоритмы образовательных модулей по клинической патофизиологии (профессиональные задачи и тестовые задания) [Текст]: учебное пособие / ред. П.Ф. Литвицкий, Л.Д. Мальцева. - Москва: Практическая медицина, 2015. - 396 с.
6.	Клиническая патофизиология [Текст]: Атлас: учебное пособие /ред. П.Ф. Литвицкий. - Москва: Практическая медицина, 2015. - 437 с.

#### Периодические издания

1. Патологическая физиология и экспериментальная медицина
2. Клиническая патофизиология

#### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№	Наименование	Количество точек доступа
1.	ЭБС «Университетская библиотекаонлайн»: <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
2.	ЭБС «Консультант студента»: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	индивидуальный доступ для каждого

		обучающегося
3.	«Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: <a href="http://www.rosmedlib.ru">www.rosmedlib.ru</a>	свободный доступ
4.	База данных «Scopus»: <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>	свободный доступ
5.	База данных Web of Science Core Collection: <a href="http://www.webofscience.com">http://www.webofscience.com</a>	свободный доступ
6.	Научная электронная библиотека(eLibrary): <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	свободный доступ
7.	СПС «Консультант плюс»: локальная компьютерная сеть	свободный доступ

### 3.7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения, содержащие информацию о помещениях, необходимых для проведения занятий и организации самостоятельной работы аспирантов, их оснащении, перечень лицензионного программного обеспечения и учебно-методических материалов, сопровождающих образовательный процесс по дисциплине специальности, представлены в виде в виде *справки МТО*

### 3.8 Кадровое обеспечение дисциплины

Сведения о кадровом обеспечении дисциплины «Патологическая физиология» представлены в виде в виде *справки КО*.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Общая характеристика оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

Перечень и характеристика оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
<b>Текущий контроль</b>			
1.	Задания в тестовой форме	Система стандартизированных заданий, позволяющая унифицировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Варианты тестовых заданий
2.	Вопросы для собеседования	Набор вопросов для собеседования, позволяющих оценить теоретическую подготовку обучающегося	Перечень вопросов для собеседования
<b>Промежуточная аттестация</b>			
1.	Кандидатский экзамен	Перечень заданий, позволяющих оценить уровень знаний, умений и практических навыков по дисциплине специальности	Программа кандидатского экзамена

**2. Оценочные средства текущего контроля**

**2.1 Задания в тестовой форме**

Выберете один правильный ответ:

1. Фаза агглютинации преобладает в образовании тромба

- 1) белого
- 2) красного
- 3) смешанного

2. При заболеваниях печени уровень глюкозы в крови:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не изменяется

3. При гипофункции коры надпочечников гипогликемия связана:

- 1) с угнетением гликогенолиза
- 2) с нарушением глюконеогенеза
- 3) с ингибированием гексокиназной реакции

4. Падение АД при лактацидемическом варианте диабетической комы обусловлено:

- 1) накоплением кетоновых тел в крови
- 2) угнетением адренергических рецепторов
- 3) развитием гиповолемии
- 4) кровопотерей

5. При миеломной болезни содержание белка в крови:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

6. Гистотоксическая гипоксия развивается при:

- 1) нарушение диффузии кислорода из сосудов в ткани
- 2) повреждение митохондриального аппарата клеток
- 3) любой интоксикации

7. При изометрической гиперфункции давление в полостях сердца:

- 1) уменьшено
- 2) не изменено
- 3) увеличено

8. Как изменяется синтез белка в печени при правожелудочковой недостаточности?

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

9. В эректильную стадию травматического шока происходит:

- 1) спазм периферических сосудов и централизация кровотока
- 2) периферическая вазодилатация и плазморрея
- 3) секвестрация крови в микроциркуляторном русле

10. Укажите правильную последовательность стадий ДВС-синдрома:

- 1) гипокоагуляция- гиперкоагуляция - активация фибринолиза
- 2) гиперкоагуляция- гипокоагуляция- активация фибринолиза
- 3) активация фибринолиза - гипокоагуляция- гиперкоагуляция

## 2.2 Вопросы для устного собеседования

1. Роль цитокинов в патогенезе инфекционного процесса.



2. Этиология и патогенез иммунокомплексных болезней.
3. Роль протоонкогенов и антионкогенов в канцерогенезе.
4. Современные представления о патогенезе опухолевого роста.
5. Этиология и патогенез респираторного дистресс-синдрома взрослых.
6. Патогенез гибернирующего и оглушенного миокарда.
7. Клональная теория лейкозов.
8. Патогенез ангиопатий при сахарном диабете 1 и 2 типов.
9. Современные представления об атерогенезе.
10. Этиология и патогенез гипертонической болезни.