

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по учебной работе,

 Н.В. Лоскутова

« 27 » апреля 2023 г.

Решение ЦКМС  
Протокол № 07 от

« 27 » апреля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА  
Минздрава России

Т.В. Заболотских

« 16 » мая 2023 г.

Решение ученого совета  
Протокол № 15 от

« 16 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Патофизиология, клиническая патофизиология»

Специальность: 31.05.02 Педиатрия

Курс: III, VI

Семестр: 5,6,12

Всего часов: 288 часов

Всего зачетных единиц: 8 з.е.

Лекции: 48 часов

Практические занятия: 120 часов

Самостоятельная работа студентов: 84 часа

Вид контроля — экзамен (6 семестр), зачет (12 семестр)

Благовещенск 2023

Рабочая программа по дисциплине «Патофизиология, клиническая патофизиология» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 г. № 853 (зарегистрировано в Минюсте России 15.09.2015 г. № 38880), АПОП ВО (2018 г.).

Авторы: доцент кафедры физиологии и патофизиологии, к.м.н., доцент А.П. Матшин., зав. кафедрой физиологии и патофизиологии, д.б.н., доцент Т.А. Баталова.

Рецензенты: зав.кафедрой госпитальной терапии с курсом фармакологии, д.м.н., профессор В.В. Войцеховский;  
вед.н.с. ДНЦ ФПД, д.б.н. И.В. Довжикова

УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры физиологии и патофизиологии, протокол № 9 от 10 апреля 2023 г.

Зав. кафедрой д.б.н., доцент \_\_\_\_\_ Т.А. Баталова

Заключение Экспертной комиссией по рецензированию Рабочих программ: протокол № 1 от 19 апреля 2023 г.

Эксперт экспертной комиссии  
к.т.н. \_\_\_\_\_ Е.А. Уточкина

УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК № 1: протокол № 7 от 19 апреля 2023г  
Председатель ЦМК № 1  
д.м.н., профессор \_\_\_\_\_ Е.А. Бородин

СОГЛАСОВАНО: декан педиатрического факультета,

д.м.н., доцент \_\_\_\_\_ В.И. Павленко

«27» апреля 2023.

## – Содержание

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>I</b>   | <b>Пояснительная записка</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1        | Характеристика учебной дисциплины  | 4         |
| 1.2        | Цель и задачи освоения учебной дисциплины  | 5         |
| 1.3        | Место дисциплины в структуре АПОП ВО   | 6         |
| 1.4.       | Основные разделы «Патофизиологии, клинической патофизиологии»  | 6         |
| 1.5        | Требования к студентам   | 6         |
| 1.6.       | Междисциплинарные связи с последующими (обеспечиваемыми) дисциплинами                                    | 7         |
| 1.7.       | Требования к результатам освоения содержания дисциплины  | 8         |
| 1.8.       | Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения «Патофизиологии, клинической патофизиологии» | 9         |
| 1.9.       | Формы организации обучения студентов   | 12        |
| 1.10.      | Виды контроля процесса формирования компетенций  | 12        |
| <b>II</b>  | <b>Структура и содержание дисциплины</b>   | <b>13</b> |
| 2.1.       | Объем дисциплины и виды учебной работы   | 13        |
| 2.2.       | Тематический план лекций   | 13        |
| 2.3.       | Тематический план практических занятий   | 14        |
| 2.4.       | Содержание лекций  | 16        |
| 2.5.       | Содержание практических занятий  | 21        |
| 2.6.       | Интерактивные формы обучения   | 36        |
| 2.7.       | Критерии оценивания результатов обучения студентов   | 39        |
| 2.8.       | Самостоятельная работа студентов   | 40        |
| 2.8.1.     | Аудиторная самостоятельная работа студентов  | 40        |
| 2.8.2.     | Внеаудиторная самостоятельная работа студентов   | 40        |
| 2.9.       | Научно-исследовательская работа студентов  | 46        |
| <b>III</b> | <b>Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>                                       | <b>48</b> |
| 3.1.       | Основная литература  | 48        |
| 3.2.       | Дополнительная литература  | 48        |
| 3.3.       | Учебно-методическое обеспечение, подготовленное кафедрой   | 49        |
| 3.4.       | Мультимедийные материалы, электронная библиотека, ЭБС  | 49        |
| 3.5.       | Материально-техническая база образовательного процесса   | 52        |
| 3.5.1.     | Перечень оборудования, информационных технологий, используемых при обучении студентов                    | 52        |
| 3.5.2.     | Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе                                      | 54        |
| 3.6.       | Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»   | 55        |
| <b>IV</b>  | <b>Фонд оценочных средств</b>  | <b>55</b> |
| 4.1.       | Примеры тестовых заданий текущего контроля   | 55        |
| 4.2.       | Примеры ситуационных задач текущего контроля   | 56        |
| 4.3.       | Тестовые задания для предэкзаменационного тестирования   | 59        |
| 4.4.       | Перечень практических навыков  | 59        |
| 4.5.       | Перечень экзаменационных вопросов  | 61        |
| 4.6.       | Темы научных реферативных работ для сдачи зачёта в XII семестре  | 68        |
| <b>V</b>   | <b>Этапы формирования компетенций и шкала оценивания</b>   | <b>69</b> |

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Характеристика учебной дисциплины «Патофизиология, клиническая патофизиология»

Патофизиология, клиническая патофизиология как фундаментальная биомедицинская наука и учебная дисциплина изучает общие закономерности, определяющие возникновение, течение и исход болезни, раскрывает научные основы этиологии (причины и условия возникновения болезни), патогенеза (механизмы развития заболевания) и саногенеза (механизмы выздоровления).

Название науки «патофизиология» происходит от трех греческих слов: *pathos* – болезнь, страдание; *physis* – природа, происхождение; *logos* – наука, учение. Дословно – наука, изучающая природу болезней.

Патофизиология возникла как экспериментальная патология в связи с необходимостью изучения и точного представления возникновения, развития и исхода патологических процессов и болезней.

**Методологической основой** предмета является диалектический материализм. С диалектико-материалистических позиций патофизиология раскрывает научные основы происхождения заболевания, диагноза и выздоровления (построение теории медицины – теории патологии), разрабатывает модели патологических процессов, болезней, а также и принципы экспериментальной терапии (симптоматический, этиологический, патогенетический, саногенетический).

**Методологическими принципами** патофизиологии являются: принцип биосоциального детерминизма; принципы единства анализа и синтеза, единства организма и внешней среды, единства структуры и функции; принцип единства теории и практики; принцип сравнительной патологии.

**Объектом изучения** патофизиологии является болезнь, патологический процесс. Методической основой патофизиологии является *экспериментальное моделирование*, с помощью которого она и решает свои проблемы. Поэтому нередко патофизиологию называют экспериментальной медициной.

**Патофизиология использует следующие виды моделирования:**

- *физическое*, включающее биологическое моделирование – острый и хронический эксперимент на биологических объектах (различные животные, человек), а также моделирование на искусственных физических системах;
- *формализованное моделирование*, включающее логическое (интеллектуальное) моделирование, математическое и компьютерное моделирование.

**Эксперимент включает моделирование патологических процессов на различных уровнях** интеграции организма (субмолекулярном, молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системном, организменном). Эксперимент позволяет расширить возможности познания сущности патологического процесса, способствует формированию у врача клинического мышления, умению использовать клинические знания в решении вопросов диагноза, лечения и профилактики различных форм патологии и заболеваний.

Появление и разработка новых неинвазивных биохимических, биофизических, электрофизиологических, радиоизотопных и многих других методов функционально-диагностических исследований и их применение непосредственно у больного привели к стремительному развитию очень важной ветви современной патофизиологии – **клинической патофизиологии**.

**Патофизиология тесно связана с другими медико-биологическими, теоретическими и медицинскими дисциплинами.** Патофизиология является теоретической основой клинической медицины. Значение патофизиологии как экспериментальной биомедицинской науки постоянно возрастает, в связи с расширяющимися методическими возможностями смежных дисциплин и появлением

новых технологий в области физики, химии, биологии, генетики, иммунологии, электроники, компьютерной техники и других областях. Эти достижения позволяют более глубоко и детально изучить функции органов и систем при развитии самых различных патологических процессов и болезней как при моделировании их у животных, так и у человека.

**Современная патофизиология изучает процессы, осуществляющиеся на всех уровнях без исключения.** В этой связи фундаментальными исследованиями являются все те, которые выясняют и вскрывают существенные механизмы и закономерности биопроцессов, независимо от структурно-функционального уровня осуществления изучаемых явлений, включая субмолекулярный, молекулярные, клеточные, органые, системные, поведенческие и другие.

**Критерием фундаментальности патофизиологических исследований является их значимость для понимания природы и механизмов происходящих процессов.**

Задача фундаментальных исследований в патофизиологии состоит в установлении базисных механизмов и закономерностей развития патологических процессов на различных структурно-функциональных уровнях исследования. Вскрывая принципиальные закономерности возникновения патологических процессов и заболеваний, изучая изменения в организме, возникающие в ответ на действия чрезвычайных (патогенных) раздражителей, а также при нарушении реализации генетической программы, современная патофизиология рассматривает не только роль патогенетических, но включающихся саногенетических механизмов в их диалектическом единстве.

**Важным достижением патофизиологии** является разработка и раскрытие представлений об эндогенезации механизмов развития патологических процессов, вскрытие механизмов вторично возникающих, уже после прекращения воздействия повреждающих факторов, являющихся центральным звеном в развитии патологических процессов. В развитии этих процессов отводится весьма важная роль информационным механизмам, осуществляемых на различных уровнях, включая молекулярный, субмолекулярный и т.п..

## – 1.2. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** освоения учебной дисциплины патофизиология, клиническая патофизиология состоит в формировании у студента научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, отдельных болезней и болезненных состояний, о принципах выявления патологических процессов (болезней), их терапии и профилактики.

**Задачами** дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии;
- обучить умению проводить анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, готовить обзоры научной литературы / рефераты по современным научным проблемам; участие в проведении статистического анализа и подготовка докладов по выполненному исследованию; соблюдать основные требования информационной безопасности;
- изучить этиологию, патогенез, принципы выявления, лечения и профилактики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов с учетом возрастных особенностей ;
- обучить студентов общим закономерностям и механизмам возникновения, развития и завершения патологических процессов, состояний, реакций и заболеваний;

- обучить умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях;
- обучить умению формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы выявления, лечения и профилактики патологических процессов, состояний, реакций и заболеваний;
- обучить умению решать отдельные научно-исследовательские и научно-прикладные задачи в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, диагностике, лечению, реабилитации и профилактике заболеваний.
- сформировать методологические и методические основы клинического мышления и рационального действия врача.

### 1.3. Место «Патофизиологии, клинической патофизиологии» в структуре АПОП ВО

«Патофизиология, клиническая патофизиология» относится к Блоку 1 Базовая часть.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин:

- гуманитарного, социального направления (философия, биоэтика; правоведение; история медицины; латинский язык);
- математического, естественнонаучного направления: физика, математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия; топографическая анатомия и оперативная хирургия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология; микробиология, вирусология; иммунология;
- профессионального направления: гигиена; основы безопасности жизнедеятельности.

### 1.4. Основные разделы «Патофизиологии, клинической патофизиологии»:

1. Общая нозология.
2. Типовые патологические и ведущие патологические процессы.
3. Патофизиология органов, систем.
4. Клиническая патофизиология.

### 1.5. Требования к студентам. Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению «Патофизиологии, клинической патофизиологии».

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

**Философия.** Умения: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача.

**Нормальная анатомия.** Знания: основы анатомо-физиологического строения организма человека.

**Гистология, цитология, эмбриология.** Знания: основы анатомо-физиологического строения организма человека.

Умения: интерпретировать результаты гистологических исследований тканей при патологических процессах.

Навыки: просмотра и оценки мазков крови.

**Нормальная физиология.** Знания: основы анатомо-физиологического строения организма человека.

Умения: оценивать основные физиологические параметры организма человека.

Навыки: умение проводить эксперименты.

**Биохимия.** Знания: биохимические процессы, обеспечивающие поддержание жизнедеятельности организма человека

Умения: оценивать основные биохимические параметры организма человека.

**Микробиология, вирусология.** Знания: механизмы воздействия биологических (микроорганизмы и др.) факторов на человека

Умения: оценивать роль микроорганизмов в развитии патологии человека.

**Иммунология.** Знания: основы анатомо-физиологического строения иммунной системы человека

Умения: оценивать нарушение основных звеньев иммунной системы человека.

#### 1.6. Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин                | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |   |   |   |
|-------|--|---|---|---|---|
|       |  | 1   | 2 | 3 | 4 |
| 1     | Пропедевтика внутренних болезней                                   | +   | + | + | + |
| 2     | Эпидемиология  | +   | + | + | + |
| 3     | Офтальмология  | +   | + | + | + |
| 4     | Оториноларингология  | +   | + | + | + |
| 5     | Дерматовенерология   | +   | + | + | + |
| 6     | Акушерство и гинекология   | +   | + | + | + |
| 7     | Педиатрия  | +   | + | + | + |
| 8     | Неврология, нейрохирургия  | +   | + | + | + |
| 9     | Психиатрия, медицинская психология                                 | +   | + | + | + |
| 10    | Судебная медицина  | +   | + | + | + |
| 11    | Медицинская реабилитация   | +   | + | + | + |
| 12    | Факультетская терапия  | +   | + | + | + |
| 13    | Госпитальная терапия   | +   | + | + | + |
| 14    | Инфекционные болезни   | +   | + | + | + |
| 15    | Фтизиатрия   | +   | + | + | + |
| 16    | Поликлиническая терапия  | +   | + | + | + |
| 17    | Общая хирургия, лучевая диагностика                                | +   | + | + | + |
| 18    | Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия                    | +   | + | + | + |
| 19    | Факультетская хирургия, урология                                   | +   | + | + | + |
| 20    | Госпитальная хирургия, детская хирургия                            | +   | + | + | + |
| 21    | Стоматология   | +   | + | + | + |
| 22    | Онкология, лучевая терапия   | +   | + | + | + |
| 23    | Травматология, ортопедия   | +   | + | + | + |
| 24    | Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения | +   | + | + | + |
| 25    | Профессиональные болезни   | +   | + | + | + |
| 26    | Эндокринология   | +   | + | + | + |

### 1.7. Требования к результатам освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения):

В результате освоения дисциплины «Патофизиология, клиническая патофизиология» студент должен:

#### *Знать:*

- 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.

#### *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) эксперименты 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;
- планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии, 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.

**1.8. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения «Патофизиологии, клинической патофизиологии»**

Процесс изучения «Патофизиологии, клинической патофизиологии» направлен на формирование следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций: ОК-1, ОПК-9, ПК-1, 6, 16, 21

Общекультурные компетенции:

- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**ОК-1**);

Общепрофессиональные компетенции:

- Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (**ОПК-9**)

Профессиональные компетенции:

- Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды их обитания (**ПК-1**);

- Способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X- пересмотр, принятой 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения, г. Женева, 1989г. (ПК-6)
- Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-16);
- Способность к участию в проведении научных исследований (ПК-21).

**Матрица формирования компетенций при изучении  
«Патофизиологии, клинической патофизиологии»**

| Коды компетенций | Содержание компетенций  | Патофизиология, клин. патофизиология |   |  |  |
|------------------|---|--------------------------------------|---|--|--|
|                  |   | Раздел 1<br>Общая нозология          | Раздел 2<br>Типовые патологические Процессы | Раздел 3<br>Патофизиология органов, систем | Раздел 4<br>Клиническая патофизиология |
| ОК-1             | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу   | +                                    | +   | +  | +                                      |
| ОПК-9            | Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач  | +                                    | +   | +  | +                                      |
| ПК-1             | Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды их обитания | +                                    | +   | +  | +                                      |
| ПК- 6            | Способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической   | +                                    | +   | +  | +                                      |

|                                     |   |          |          |          |          |
|-------------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|
|                                     | классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X-пересмотр, принятой 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения, г. Женева, 1989г |          |          |          |          |
| ПК-16                               | Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни                         | +        | +        | +        | +        |
| ПК- 21                              | Способность к участию в проведении научных исследований безопасности.   | +        | +        | +        | +        |
| <b>Общее количество компетенций</b> |   | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> |

**Сопряжение ОПК, ПК и требований Профессионального стандарта, утвержденным приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017г. №293н**

Код ПС 02.008. Врач-педиатр участковый)

**Обобщённые трудовые функции:** *Оказание медицинской помощи детям в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника*

| Наименование и код ТФ   | Название и код компетенций   |
|---|--|
| Обследование детей с целью установления диагноза (Код А/01.7)                     | Способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X-пересмотр, принятой 43-ей Всемирной Ассамблеей Здравоохранения, г. Женева, 1989г (ПК-6)<br>Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9) |
| Назначение лечения детям и контроль его эффективности и безопасности (Код А/02.7) | Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье детей факторов среды их обитания (ПК-1)   |
| Проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительной    | Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-16);<br>Способность к участию в научных исследования (ПК-21).  |

|   |  |
|---|--|
| работы, среди детей и их родителей (Код А/04.7) |  |
|---|--|

### 1.9. Формы организации обучения студентов:

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс (лекционные занятия), практические занятия и самостоятельной работы.

– Методы обучения включают инновационные подходы и интерактивные технологии (компьютерные тестирование и программированный контроль, интерактивный опрос).

Практические занятия проводятся в виде выполнения экспериментов (физических, формализованных), функциональных методов исследования, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к текущему практическому занятию и коллоквиумам и включает: работу с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (подготовка докладов, выступлений), подготовку к участию в занятиях в интерактивной форме программированный контроль, интерактивный опрос), работу с электронными образовательными ресурсами.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Патофизиология, клиническая патофизиология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам академии.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей.

Практические занятия проводятся в виде выполнения экспериментов (физических, формализованных), функциональных методов исследования, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Во время самостоятельной аудиторной работы студенты самостоятельно (под контролем преподавателя) проводят исследования, анализируют результаты функциональных методов, оформляют протоколы и решают типовые клинико-патофизиологические задачи.

### – 1.10. Виды контроля процесса формирования компетенций

Контроль рекомендуется проводить принятыми и отработанными кафедрой методами. Контроль осуществлять *с обязательным использованием комплексного подхода*: тестирование, интерактивный опрос; выполнение письменных заданий; решение ситуационных задач; тестовый контроль; программированный контроль; контроль качества приобретенных практических навыков и умений. При этом помимо традиционных форм контроля на практических занятиях, коллоквиумах и курсовых экзаменах, использовать программированный компьютерный контроль знаний.

#### *Система текущего и рубежного контролей, используемая при изучении «Патофизиологии, клинической патофизиологии»*

##### **Текущий контроль.**

Текущий контроль осуществляется систематически, в процессе выполнения студентами требований учебного плана и проводится в три этапа:

- входной контроль уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины: тестирование;
- исходный контроль осуществляется в ходе интерактивного опроса по вопросам по подготовке к занятиям, проверки выполнения письменных внеаудиторных заданий;

- выходной контроль: контроль за выполнением практических работ, решение ситуационных, расчётных задач, проверка протоколов практических занятий с объяснением механизмом изучаемых процессов, выводами.

#### **Рубежный контроль.**

По дисциплине «Патофизиология, клиническая патофизиология» предусматриваются обязательные рубежные контроли знаний и компетенций:– коллоквиумы (контроль усвоения знаний определенного раздела). В осеннем (5) семестре предусмотрено 4 коллоквиума, в весеннем (6) – также 4 коллоквиума.

**Промежуточная аттестация** – курсовой экзамен и зачет.

Курсовой экзамен по разделам общей патофизиологии студенты сдают по окончании 6 семестра (при условии выполненного ими учебного плана).

#### **Методика формирования результирующей оценки.**

**Результирующая оценка** формируется путем комплексного подхода: тестовый контроль, устный опрос-диалог, оцениваются как теоретические знания, так и приобретенные практические навыки, умения и владения. При этом обязательно используется традиционные формы контроля знаний, отработанные на кафедре: устный диалог и компьютерный программированный контроль знаний.

Зачет. По разделу «клиническая патофизиология» проводится в 12 семестре на основе защиты научного реферата по выбранной теме.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Виды учебной работы                           | Всего часов | Семестры   |            |           |
|---|-------------|------------|------------|-----------|
|   |             | 5          | 6          | 12        |
| Лекции  | 48          | 20         | 14         | 14        |
| Практические занятия, семинары                | 120         | 52         | 34         | 34        |
| Самостоятельная работа студентов              | 84          | 36         | 24         | 24        |
| Экзамен (подготовка к экзамену)               | 36          |            | 36         |           |
| <b>Общая трудоемкость в часах</b>             | <b>288</b>  | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>72</b> |
| <b>Общая трудоемкость в зачетных единицах</b> | <b>8</b>    | <b>3</b>   | <b>3</b>   | <b>2</b>  |

### **2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ**

| № п/п                     | Тематика лекций   | Коды формируемых компетенций | Трудоемкость (час.) |
|---------------------------|---|------------------------------|---------------------|
| <b>5, 6, 12, семестры</b> |   |                              |                     |
| 1                         | Введение. Предмет, задачи, разделы и методы патофизиологии. Моделирование патологических процессов. Основные понятия общей нозологии. | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2                   |
| 2                         | Учение о болезни.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2                   |
| 3                         | Саногенез. Предболезнь.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2                   |
| 4                         | Этиология, патогенез.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2                   |
| 5                         | Реактивность и резистентность организма. Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.                                     | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2                   |

|   |   |                              |           |
|---|---|------------------------------|-----------|
| 6                                       | Гипоксия. Патофизиология клетки.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 7                                       | Патофизиология воспаления. Острое воспаление.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 8                                       | Медиаторы воспаления  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 9                                       | Ответ острой фазы. Лихорадка. Хроническое воспаление.                                       | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 10                                      | Типовые нарушения иммунологической реактивности. Аллергия.                                  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 11                                      | Типовые формы патологии системы кровообращения. Типовые формы патологии внешнего дыхания.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 12                                      | Типовые формы патологии системы красной крови.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 13,                                     | Типовые формы патологии белой крови.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 14                                      | Лейкозы.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 15                                      | Типовые формы нарушений в системы гемостаза.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 16                                      | Типовые формы патологии эндокринной системы.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 17                                      | Типовые формы патологии нервной системы.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| <b>12 семестр (6 курс)</b>              |   |                              |           |
| 18,                                     | Патофизиология боли. Болевой синдром.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 19                                      | Общий адаптационный синдром. Стресс и его значение в патологии.                             | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 20                                      | Синдром полиорганной недостаточности, метаболический синдром                                | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 21,                                     | Анемический синдром.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 22                                      | Лейкоцитозы, лейкомоидные реакции, лейкопении. Лейкоз.                                      | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 23                                      | Патофизиология системы гемостаза (геморрагические и тромботические синдромы); ДВС- синдром. | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| 24                                      | Аллергия и иммунопатологии. ИДС. Синдром приобретенного иммунного дефицита.                 | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2         |
| <b>Всего часов за 5, 6, 12 семестры</b> |   |                              | <b>48</b> |

### 2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| № п/п                        | Тематика практических занятий  | Коды формируемых компетенций | Трудоёмкость (час) |
|------------------------------|--|------------------------------|--------------------|
| <b>5,6 семестры (3 курс)</b> |  |                              |                    |
| 1                            | Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез. | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06               |
| 2                            | Реактивность. Значение реактивности в патологии; патогенное действие факторов окружающей среды на организм.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06               |
| 3                            | Наследственность и ее роль в патологии.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06               |

|    |  |                              |      |
|----|--|------------------------------|------|
| 4  | Патофизиология клетки.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 5  | Гипоксия.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 6  | Коллоквиум № 1   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 7  | Типовые формы нарушения водно-электролитного обмена (отеки), КЩР, минерального обмена.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 8  | Типовые формы нарушения углеводного обмена, белкового и липидного; нарушение обмена витаминов.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 9  | Коллоквиум №2  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 10 | Типовые нарушения микроциркуляции и органно-тканевого кровообращения (местные расстройства кровообращения).                                    | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 11 | Патофизиология воспаления (занятие 1). Альтерация, сосудистые реакции и нарушение микроциркуляции в очаге воспаления.                          | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 12 | Патофизиология воспаления (занятие 2). Фагоцитоз, метаболические нарушения и физико-химические сдвиги при воспалении.                          | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 13 | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Патофизиология терморегуляции. Гипер- и гипотермии.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 14 | Коллоквиум № 3   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 15 | Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия I типа. Анафилактический шок.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 16 | Аллергия и иммунопатология. Аллергия замедленного (IV типа); аутоаллергия. Тестирование аллергии. Иммунопатология; ИДС. Тестирование аллергии. | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 17 | Коллоквиум № 4.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 3,06 |
| 18 | Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Инфаркт миокарда. (Занятие 1).  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 19 | Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность. Гипертензии. Гипотензии. (занятие 2).                                   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 20 | Патофизиология внешнего дыхания.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 21 | Коллоквиум № 5.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 22 | Патофизиология пищеварения. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.                                       | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 23 | Патофизиология печени. Желтухи. Синдром печеночной недостаточности   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 24 | Патофизиология почек. Типовые формы патологии почек. Синдромы почечной недостаточности   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 25 | Коллоквиум № 6.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 26 | Патофизиология системы крови (ПФ красной крови).   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 27 | Патофизиология белой крови.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 28 | Лейкозы.   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 29 | Патофизиология системы гемостаза.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 30 | Коллоквиум №7  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |
| 31 | Патофизиология эндокринной системы.  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13 |

|  |   |                              |                              |
|--|---|------------------------------|------------------------------|
| 32   | Патофизиология нервной системы  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13                         |
| 33   | Коллоквиум № 8  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 2.13                         |
| Всего часов за 5. 6 семестры (3 курсе)   |   | ОК1, ПК 2, 3, 6, 9, 16, 31   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 |
| <b>12 семестр (6 курс)</b>   |   |                              |                              |
| 34, 35   | Реактивность организма и ее роль в патологии. Иммунопатология. Аллергия.                | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 6,8 (3,4x2)                  |
| 36, 37   | Патофизиология боли и болевой синдром . Стресс и общий адаптационный синдром.           | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 6,8 (3,4x2)                  |
| 38, 39   | Патофизиология крови. Анемии, эритроцитозы. Лейкоцитозы, лейкомоидные реакции. Лейкозы. | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 6,8 (3,4x2)                  |
| 40, 41   | Патофизиология гемостаза (геморрагические и тромботические синдромы) ДВС- синдром.      | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 6,8 (3,4x2)                  |
| 42, 43   | Синдром полиорганной недостаточности. Метаболический синдром.                           | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | 6,8 (3,4x2)                  |
| Всего часов за 12 семестр  |   |                              | <b>34</b>                    |
| <b>Всего часов за 5, 6, 12 семестры (3, 6 курсы) по патофизиологии, клинической патофизиологии</b> |   |                              | <b>120</b>                   |

## 2.4. Содержание лекций:

**1.** Введение. Предмет и задачи патофизиологии. Структура учебного курса патофизиологии (общая нозология, типовые патологические и патологические процессы, частная патофизиология). Клиническая патофизиология. Методы патологической физиологии. Моделирование в патологии. Основные вехи истории патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Понятия о типовых патологических процессах, патологических процессах, патологических реакциях и состояниях; симптом; синдром; нозологическая единица. Общая этиология, общий патогенез. Их взаимосвязь и диалектическая сущность.

**2.** Общая нозология. Учение о здоровье, болезни, саногенезе, предболезни. Значение биологических, социальных факторов и нарушения экологического равновесия в патологии человека (критерии болезни). Принципы классификации болезней; классификация ВОЗ. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных (саногенетических) механизмов; системный принцип в патологии. Периоды болезни и её исходы. Выздоровление полное и неполное. Ремиссии, рецидивы, осложнения.

**3.** Саногенез, предболезнь. Понятие о саногенезе; механизмы саногенеза (первичные, вторичные, классификация) их значение. Понятие о предболезни. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. преагония, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации.

**4.** Этиология и патогенез. Понятие об этиологических факторах и причине. Основные механизмы возникновения патологических процессов. Патогенное действие факторов окружающей среды на организм (измененного атмосферного давления, электрического тока, магнитных полей, ионизирующей радиации и др. факторов). Кинетозы, перегрузки, космическая медицина, невесомость. Критический анализ некоторых современных



представлений общей этиологии (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм и др.).

**5.** Реактивность и резистентность организма. Эволюционные аспекты. Факторы, определяющие реактивность организма. Роль реактивности организма в патологии. Патологическая реактивность. Особенности реактивности в детском возрасте. Старение организма и реактивность. Экологические аспекты реактивности. Направленное изменение реактивности, значение. Биоритмы и их роль в формировании физиологической и патологической реактивности. Хронопатология. Роль наследственности и конституции в патологии. Этиология наследственных болезней. Наследственная предрасположенность к заболеваниям. Врожденные заболевания.

**6.** Гипоксия. Патофизиология клетки. Гипоксия. Определение понятия и классификация. Этиология и патогенез основных типов гипоксии. Экспериментальное моделирование. Компенсаторные реакции при гипоксии. Особенности возрастной чувствительности к гипоксии.

Повреждение клетки. Факторы, вызывающие повреждение клетки. Типовые механизмы повреждения клеток и его проявления. Нарушение структуры и функции отдельных клеточных органелл. Изменение рецепторных свойств клеток. Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях.

**7.** Воспаление. Воспаление как типичный патологический процесс. Острое воспаление. Характеристика воспалительного процесса. Причины воспаления. Классификация воспаления.

Патофизиологические критерии воспаления (основные группы патофизиологических процессов при развитии воспаления).

Медиаторы воспаления (первичные, вторичные); гуморальная система медиаторов, клеточная система медиаторов. Вазоактивные амины, кининовая система, система комплемента и др. Роль простагландинов, лейкотриенов, липоксинов, цитокинов (монокинов, лимфокинов, интерлейкинов, нейропептидов), активных метаболитов кислорода и других медиаторов в воспалении.

**8.** Изменение в микроциркуляторном русле при воспалении, стадии сосудистых реакций, их патогенез. Экссудация и эмиграция при воспалении. Фагоцитоз. Виды фагоцитоза, стадии. Механизмы хемотаксиса и их нарушения. Прилипание, нарушение механизмов прилипания. Феномен "экстренного выброса". Механизмы убивания микробов (кислородозависимые и кислородонезависимые). Нарушение механизмов фагоцитоза. Роль микрофагов и макрофагов в развитии воспаления. Пролиферация, механизмы пролиферации, ее стимуляторы и ингибиторы.

**9.** Воспаление. Ответ острой фазы. Белки острой фазы. Основные факторы, активирующие синтез БОФ. Лихорадка. Понятие, общая характеристика лихорадки. Этиология лихорадки; инфекционные и неинфекционные лихорадки.

Пирогены, их природа, классификация, источники при инфекционном процессе, асептическом повреждении, при иммунных реакциях. Первичные и вторичные пирогены; лейкоцитарные, интерлейкин 1,6, TNF $\alpha$  и другие.

Стадии лихорадки. Типы лихорадочных реакций и зависимость развития лихорадки от свойств пирогенного фактора и реактивности организма. Биологическое значение лихорадки, принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии. Особенности лихорадочной реакции в раннем возрасте.

Хроническое воспаление. Основные звенья патогенеза хронического воспаления. Исход воспаления. Принципы противовоспалительной терапии. Гипер- и гипотермия.

**10.** Иммунологическая реактивность, иммунная система. Иммунокомпетентные клетки (В-лимфоциты, Т-лимфоциты, НК-лимфоциты, 0-лимфоциты). Антиген-представляющие клетки. Взаимодействия клеток при иммунном ответе и нарушение механизмов гуморального и клеточного иммунитета.

Типовые нарушения иммунологической реактивности. Реакция «трансплантат против хозяина». Патологическая толерантность. Иммунодефицитные состояния (первичные и приобретенные; классификация ИДС по ВОЗ).

Аллергия. Взаимосвязь аллергии и иммунитета, аллергии и воспаления. Классификация аллергенов, их природа (аллергены, отличительные особенности по сравнению с антигенами). Стадии аллергических реакций. Классификация аллергических реакций, типы: I, II, III, IV, V. Особенности их развития.

**11.** Типовые формы патологии системы кровообращения. Недостаточность кровообращения. Патофизиология гемодинамики. Механизмы компенсации. Сердечная недостаточность, ее формы. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Механизмы компенсации. Пороки сердца, основные нарушения гемодинамики при пороках. Нарушения функции сосудов. Патология сосудистого тонуса. Артериальные гипертензии: первичная гипертензия (гипертоническая болезнь) и вторичные (симптоматические гипертензии); этиология, патогенез. Экспериментальные модели гипертензий. Артериальные гипотензии: острые и хронические. Атеросклероз, причины, механизмы развития.

Патофизиология внешнего дыхания. Общая этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания. Дыхательная недостаточность, виды. Компенсаторно-приспособительные процессы. Обструктивный и рестриктивный типы нарушений вентиляции, их причины и механизмы. Асфиксия, ее причины, стадии. Одышка, виды, механизмы развития. Периодическое дыхание, типы, механизмы развития.

**12.** Типовые формы нарушения пищеварения, печени, почек. Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Нарушение секреторной и моторной функции желудка и кишечника. Нарушение барьерной функции кишечника; кишечная аутоинтоксикация, дизбактериозы, энтериты, колиты. Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Нарушение функции поджелудочной железы; острые и хронические панкреатиты.

Общая этиология и патогенез нарушений функции печени. Парциальная и тотальная недостаточность печени. Печеночная кома. Желтухи, их виды и патогенез. Синдромы холемии и ахолии. Желчнокаменная болезнь.

Типовые нарушения функции почек. Общая этиология и патогенез. Острая и хроническая почечная недостаточность, причины, основные проявления их, патогенез. Уремия ее механизмы и проявления. Почечно-каменная болезнь. Принципы функционального исследования почек.

**13.** Типовые формы патологии системы крови. Нарушение системы эритроцитов. Качественные и количественные нарушения. Эритроцитозы. Анемии, определение понятия, принципы классификации. Этиология патогенез. Картина крови и костного мозга при различных видах анемии.

Патофизиология белой крови. Лейкоцитозы, лейкопении, агранулоцитоз их виды, причины, механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы. Понятия о ядерных сдвигах.

**14. Лейкозы.** Определение понятия. Общая характеристика. Принципы классификации. Этиология и патогенез лейкозов. Особенности кроветворения и картина крови при различных видах лейкозов. Экспериментальное моделирование лейкозов. Лейкемоидные реакции, их виды, этиология, патогенез. Отличие от лейкозов.

**15. Нарушения в системе гемостаза.** Современные представления о системе гемостаза, противосвертывающей системе крови, система фибринолиза (механизмы, их нарушения). Принципы классификации нарушений гемостаза. Типовые нарушения в системе гемостаза. Нарушение тромбоцитарно-сосудистых механизмов гемостаза при тромбоцитопениях, тромбоцитозах, изменениях свойств тромбоцитов (наследственные и приобретенные формы). Вазопатии. Нарушение коагуляционных механизмов гемостаза: гипо- и гиперкоагуляция. Нарушение фибринолиза. ДВС – синдром.

**16. Патофизиология эндокринной системы.** Типовые нарушения. Общая этиология и патогенез эндокринных расстройств. Нарушение корково-гипоталамо-гипофизарной регуляции желез внутренней секреции. Избыток, недостаток и нарушение баланса релизинг- и ингибирующих факторов межучного мозга (либеринов и статинов); нарушение обратных связей и механизмов саморегуляции в нейроэндокринной системе, транс и парагипофизарные механизмы регуляторных расстройств. Первичные нарушения синтеза гормонов в периферических эндокринных железах как следствие патологических процессов в ткани железы, истощение на почве длительной гиперфункции, дефицита необходимых для синтеза гормонов компонентов генетически обусловленные дефекты биосинтеза гормонов. Ятрогенные эндокринопатии.

Периферические формы эндокринных расстройств: нарушение утилизации гормонов, транспорта и нарушений его метаболизма, блокады, отсутствия или изменения реактивных свойств гормональных рецепторов в клетках-мишенях. Основные типы эндокринных расстройств. Гипо-, гипер-, и дисфункциональные эндокринопатии, моно- и плюригландулярные эндокринопатии, парциальные и тотальные, ранние и поздние формы.

**17. Патофизиология нервной системы.**

Общая этиология расстройств функции нервной системы. Общий патогенез нервных расстройств. Расстройства функций нейрона. Расстройства межнейрональных связей. Понятие о патологической системе. Патология вегетативной нервной системы, патофизиология спинного мозга, подкорковых узлов ствола мозга. Нейрогенные расстройства движений, гипо и гиперкинетические состояния, парезы и параличи. Миастения. Судорожные состояния, их виды, механизмы. Нарушение высшей нервной деятельности. Неврозы. Определение понятия и общая характеристика. Нейрофизиологические механизмы неврозов. Роль типологических особенностей нервной системы в возникновении невротических состояний, роль психо-эмоционального стресса, информационных перегрузок, нарушений нормальных биоритмов и других социальных факторов, значение эндокринных расстройств, инфекций, интоксикации. Неврозы у человека, неврастения, истерия, навязчивые состояния и фобии. Экспериментальные неврозы, их виды и механизмы развития.

**18. Патофизиология боли.** Болевой синдром. Боль как типовая реакция на повреждение. Нервные механизмы восприятия боли. Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Эндогенные механизмы модуляции боли. Гуморальные факторы боли, роль биологически активных веществ, нейропептидов и других факторов. Специфические болевые синдромы. Генераторные механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Принципы терапии боли.

**19.** Стресс и его значение в патологии, общий адаптационный синдром. Адаптация как типовая реакция организма на действие чрезвычайного для него фактора. Общая и местная формы адаптационного процесса. Компоненты развития процесса адаптации. Причины возникновения адаптационного синдрома. Стадии адаптационного синдрома, механизмы развития.

Стресс как типовой патологический процесс. Причины стресса. Механизмы развития, роль в патогенезе болезней человека. Стадии и изменения в организме при стрессе на стадиях тревоги, повышенной резистентности, истощения. Виды стресс-реакции (стресс и иммунопатология, стресс и сердечно-сосудистые заболевания, стресс и система крови). Антистрессорные механизмы. Принципы коррекции стресс-реакции.

**20.** Синдром полиорганной недостаточности, метаболический синдром. Общая характеристика СПОН и анализ понятия «синдром системной воспалительной реакции» (ССВР) - патогенетической основы СПОН. Виды СПОН (этиологическая классификация). Фазы развития СПОН; их общая характеристика.

Патогенетические компоненты СПОН: синдромы «гиперкатаболизма», «мальабсорции», «кишечной аутоинтоксикации». Синдром энтеральной недостаточности и РДСВ - ключевые патогенетические звенья патогенеза СПОН.

Цитокины и антицитокины как медиаторы СПОН. Принципы и методы диагностики СПОН. Лечебно – профилактические мероприятия в условиях развития СПОН.

**21, 22.** Анемический синдром. Лейкоцитозы, лейкомоидные реакции, лейкопении, лейкоз. Гемопоз и его нарушения (первичные и вторичные нарушения в системе красной и белой крови). Этиологические и патогенетические аспекты эритроцитозов, анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, тромбоцитозов, тромбоцитопений, тромбоцитопатий, их классификации Лейкозы, принципы классификации. Этиология и патогенез. Особенности процессов кроветворения, клеточного состава костного мозга и периферической крови при различных видах лейкозов. Основные нарушения в организме при лейкозах, их механизмы. Анемический синдром. Принципы диагностики и коррекции.

**23.** Патофизиология системы гемостаза (геморрагический и тромботические синдромы); ДВС- синдром. Современные представления о системе гемостаза, системе фибринолиза и противосвертывающей системе (основные механизмы и их нарушения). Классификация нарушений гемостаза, геморрагических диатезов и синдромов (коагулопатии, тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитемии, вазопатии), наследственные и приобретенные. Этиология и патогенез, принципы диагностики и коррекции.

ДВС-синдром. Формы ДВС-синдрома, этиология и патогенез. Основные методы диагностики и исследования нарушений в различных звеньях гемостаза и патогенетическая коррекция ДВС-синдрома.

**24.** Аллергия и иммунопатология. ИДС. СПИД – синдром приобретенного иммунного дефицита. Реактивность организма, иммунопатология.

Факторы, определяющие реактивность. Неспецифические механизмы реактивности и резистентности. Специфические механизмы реактивности. Основные формы нарушения иммунологической реактивности, иммунодефициты и их классификация. Аллергическая реактивность, классификация аллергических реакций (I, II, III, IV, V типы), патогенез, особенности течения, Патофизиологические принципы коррекции.

## 2.5. Содержание практических занятий

| № п/п | Наименование тем практических занятий, цель  | Цель и содержание тем практических занятий, цель  | Коды формируемых компетенций | Формы контроля  |
|-------|--|---|------------------------------|---|
| 1     | Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез. | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>История развития патофизиологии как науки и дисциплины, происхождения термина, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез.<br/>Моделирование болезни и патологических процессов. Общая этиология и патогенез.<br/>Понятие о болезни, предболезни, саногенезе.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ:<br/><u>Задание 1.</u> Исследовать патогенное действие на организм мышей разреженной атмосферы (эксперимент).<br/><u>Задание 2.</u> Изучить действие на организм мыши пониженного атмосферного давления при нормальном рО<sub>2</sub>.<br/><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач.                    |
| 2     | Реактивность. Значение реактивности в патологии; патогенное действие факторов окружающей среды на организм.  | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Определение понятий реактивности и резистентности. Формы, виды реактивности и резистентности. Факторы формирующие реактивность и резистентность. Причины и направленность изменения резистентности в процессе филогенеза и онтогенеза. Способы изменения реактивности. Безвредное действие факторов окружающей среды на организм (физические факторы, биологические, сезонные и т.д.).</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ<br/><u>Задание 1.</u> Изучить особенности реакции на гипоксию в зависимости от видов животных (эксперимент).<br/><u>Задание 2.</u> Изучить особенности реакций на гипоксию в зависимости от возраста (эксперимент).<br/><u>Задание 3.</u> Исследовать влияния функционального состояния ЦНС на исход электротравмы (эксперимент).<br/><u>Задание 4.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Фронтальный опрос. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач. |
| 3     | Наследственность и ее роль в патологии.  | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Роль генотипа и среды в развитии патологии. Мутация и сегрегация как</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6,        | Тестирование. Интерактивный опрос.  |

|   |                        |   |                              |   |
|---|------------------------|---|------------------------------|---|
|   |                        | <p>причинные факторы наследственных заболеваний. Общие механизмы наследственной патологии, типы передачи. Хромосомные болезни. Болезни с наследственной предрасположенностью. Многофакторные наследственные болезни. Принципы лечения и профилактики наследственных болезней и болезней с наследственной предрасположенностью.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Заслушать и обсудить реферативное сообщение на тему: "Законы популяционной генетики и судьба вредных мутантных генов в популяции", «Перспективы использования достижений геномики в медицине».</p> <p><u>Задание 2.</u> Провести скрининг-тест для выявления фенилкетонурии.</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p>   | 16, 21                       | Решение ситуационных задач.   |
| 4 | Патофизиология клетки. | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Причины и факторы повреждения клетки. Специфические и неспецифические проявления повреждения. Нарушение функции субклеточных структур, механизмы повреждения белковых молекул и нуклеиновых кислот, липидов. Повреждение мембран. Защитно-компенсаторные реакции клетки в ответ на повреждение. Исходы повреждения клетки. Принципы и методы повышения устойчивости клеток к действию патогенных факторов.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Изучить повреждающее действие "2,4-динитрофенола на автономно живущие клетки (эксперимент).</p> <p><u>Задание 2.</u> Изучить реакцию изолированных тучных клеток на повреждение (неспецифическое повреждение). Эксперимент.</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Фронтальный опрос. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач. |
| 5 | Гипоксия.              | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Определение понятия гипоксия. Классификация. Этиология и патогенез основных типов гипоксии. Защитно-приспособительные реакции в системах транспорта кислорода при гипоксии. Адаптационные изменения в системе утилизации кислорода. Патологические нарушения в организме при гипоксии. Факторы, определяющие различную</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                     |

|   |  |   |                              |   |
|---|--|---|------------------------------|---|
|   |  | <p>чувствительность тканей к кислородному голоданию. Факторы, оказывающие влияние на адаптацию организма к гипоксии. Основные принципы коррекции гипоксических состояний.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Исследовать развитие гипоксии, связанной с действием на организм животного миорелаксанта - дитилина (эксперимент).</p> <p><u>Задание 2.</u> Изучить гипоксию, развивающуюся при действии на организм животного азотистокислого натрия (эксперимент).</p> <p><u>Задание 3.</u> Исследовать развитие гипоксии, возникающей при действии на организм животного 2,4-динитрофенола.</p> <p><u>Задание 4.</u> Решить ситуационные задачи.</p>  |                              |   |
| 6 | Коллоквиум № 1.  | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Итоговое занятие по разделам: учение о болезни; саногенез; этиология и патогенез; Реактивность и резистентность организма; роль наследственности в патологии; патогенное действие факторов внешней среды; патофизиология клетки; гипоксия.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Индивидуальная работа на компьютере (компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач). Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Интерактивный опрос.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач, Интерактивный опрос. |
| 7 | Типовые формы нарушения водно-электролитного обмена (отеки), КЩР, минерального обмена. | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Нарушение водно-солевого обмена (дегидратация, гипергидратация), определение, классификация, этиология, патогенез. Отеки, определения, классификация, этиология, патогенез. Патогенез отеков при заболеваниях сердца, почек, печени, при голодании, воспалении, аллергии. Типовые нарушения КЩС: ацидоз, алкалоз (классификация), этиология, патогенез, компенсаторные реакции, Нарушение обмена Na, K, Ca, P, Fe, Mg и других микроэлементов (этиология, патогенез, проявление нарушений, способы устранения дисбаланса).</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Изучить роль осмотического и онкотического факторов в развитии отеков, используя лягушачьи лапки (экспериментальное исследование).</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                       |

|    |   |  |                              |  |
|----|---|--|------------------------------|--|
|    |   | <p><u>Задание 2.</u> Воспроизвести и изучить адреналиновый отек легких у крысы (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 3.</u> Воспроизвести и изучить токсический отек легких у крысы (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 4.</u> Решить ситуационные задачи.</p>   |                              |  |
| 8  | Типовые формы нарушения углеводного обмена, белкового и липидного; нарушение обмена витаминов.              | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Характеристика типовых форм нарушения углеводного обмена. Причины и механизмы возникновения гипер- и гипогликемических состояний. Сахарный диабет. Формы инсулиновой недостаточности и их патогенез. Экспериментальные модели сахарного диабета. Метаболические, функциональные и структурные расстройства при сахарном диабете, осложнения. Характеристика типовых нарушений обмена белков, нуклеиновых кислот и липидов. Принципы профилактики и терапии сахарного диабета и атеросклероза.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Исследовать состояние углеводного обмена у кролика с экспериментальным сахарным диабетом.</p> <p><u>Задание 2.</u> Воспроизвести в эксперименте гипогликемическую кому у мышей и исследовать профилактическое действие глюкозы.</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                                    |
| 9  | Коллоквиум № 2.   | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Итоговое занятие по разделам: "Типовые нарушения обмена веществ" (патология водно-солевого, углеводного, белкового, липидного обменов, КЩР, обмена витаминов; голодание).</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Решение ситуационных задач. Заслушивание и обсуждение подготовленных студентами рефератов по разделам: «Патофизиология обмена витаминов и микроэлементов». Интерактивный опрос.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач, Оценка качества рефератов, интерактивный опрос. |
| 10 | Типовые нарушения микроциркуляции и органно-тканевого кровообращения (местные расстройства кровообращения). | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Основные формы расстройств периферического кровообращения, характеристика, причины. Виды и механизмы их развития; проявления, последствия. Расстройства микроциркуляции, виды. Общие принципы коррекции нарушений микроциркуляции.</p> <p><b>Практическая часть:</b></p>  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                                    |



|    |   |  |                              |  |
|----|---|--|------------------------------|--|
|    |   | <p>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Исследовать характер нарушений кровообращения в тканях языка лягушки при локальном действии скипидара (эксперимент).</p> <p><u>Задание 2.</u> Исследовать характер нарушений кровообращения в тканях языка лягушки при перевязке его краевых вен (эксперимент).</p> <p><u>Задание 3.</u> Изучить характер нарушений кровообращения в тканях плавательной перепонки лягушки при перерезке седалищного нерва (эксперимент).</p> <p><u>Задание 4.</u> Изучить характер изменений кровообращения в тканях плавательной перепонки лягушки при раздражении периферического отрезка седалищного нерва (эксперимент).</p> <p><u>Задание 5.</u> Изучить характер внутрисосудистых нарушений микроциркуляции при системном токсическом действии эталона (эксперимент).</p> <p><u>Задание 6.</u> Изучить характер нарушений кровообращения в сосудах брыжейки лягушки при локальном воздействии на сосудистую стенку кристалла хлорида натрия (эксперимент).</p> <p><u>Задание 7.</u> Изучить особенности нарушения кровообращения в сосудах брыжейки или языка лягушки при введении масла в полость желудочка сердца (эксперимент).</p> <p><u>Задание 8.</u> Решить ситуационные задачи.</p> |                              |  |
| 11 | <p>Патофизиология воспаления (занятие 1).</p> <p>Альтерация.</p> <p>Сосудистые реакции в очаге воспаления; нарушение микроциркуляции.</p> | <p><b>Теоретическая часть:</b></p> <p>Определение понятия. Этиология патогенез (основные группы патологических процессов, стадии воспаления). Классификация. Медиаторы воспаления (классификация, механизмы действия).</p> <p><b>Практическая часть:</b></p> <p>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Изучить стадии сосудистых реакций при остром воспалении брыжейки кишки лягушки (опыт Конгейма) Эксперимент.</p> <p><u>Задание 2.</u> Исследовать изменения сосудистой проницаемости под влиянием медиаторов воспаления на языке лягушки (эксперимент).</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | <p>Тестирование.</p> <p>Интерактивный опрос.</p> <p>Решение ситуационных задач</p> |
| 12 | <p>Патофизиология воспаления (занятие 2). Метаболические нарушения и физико-химические сдвиги в очаге воспаления;</p>                     | <p><b>Теоретическая часть:</b></p> <p>Изменение обмена веществ и физико-химические изменения в очаге воспаления, их механизмы развития и последствия. Фагоцитоз при воспалении, механизмы; роль</p>  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | <p>Тестирование.</p> <p>Интерактивный опрос.</p> <p>Решение ситуационных задач</p> |

|    |  |   |                              |   |
|----|--|---|------------------------------|---|
|    | фагоцитоз.   | <p>микрофагов и макрофагов. Механизмы репарации. Хроническое воспаление. Биологическая сущность воспаления. Принципы патогенетической терапии.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Изучить процесс фагоцитоза птичьих эритроцитов макрофагами брюшной полости морской свинки (эксперимент):</p> <p>а) исследовать динамику фагоцитоза (in vitro) в "висячей капле";</p> <p>б) исследовать процесс фагоцитоза птичьих эритроцитов (in vivo) путем приготовления и окраски мазков перитонеального экссудата морской свинки в динамике эксперимента и их микроскопического исследования.</p> <p><u>Задание 2.</u> Определить амилалитическую активность гнойного экссудата (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 3.</u> Определить активность каталазы в гнойном экссудате (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 4.</u> Определить pH гнойного экссудата (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 5.</u> Решить ситуационные задачи.</p> |                              |   |
| 13 | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Патофизиология терморегуляции. Гипер- и гипотермии.              | <p><b>Теоретическая часть:</b></p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Воспроизвести лихорадку у морской свинки, изучить динамику изменения температуры тела и основного обмена.</p> <p><u>Задание 2.</u> Решить ситуационные задачи.</p>  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                       |
| 14 | Коллоквиум № 3.  | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Итоговое занятие по разделам: местные расстройства кровообращения и микроциркуляции; воспаление; лихорадка</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Индивидуальная работа на компьютере (компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач). Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Интерактивный опрос.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач, Интерактивный опрос. |
| 15 | Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия I типа. Анафилактический шок. Анафилаксия. | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Определение понятия аллергии, понятие об аллергенах, их классификация. Стадии аллергических реакций. Понятие о сенсибилизации, десенсибилизации, гипосенсибилизации. Современная классификация аллергических реакций. Анафилаксия. Анафилактический шок, механизмы развития. Атопии.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                       |

|    |  |   |                              |  |
|----|--|---|------------------------------|--|
|    |  | <p>Иммунологическая толерантность.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Определить время свертывания крови у морской свинки до и после развития анафилактического шока.</p> <p><u>Задание 2.</u> Определить количество лейкоцитов у морской свинки до и после шока.</p> <p><u>Задание 3.</u> Определить количество тромбоцитов у морской свинки до и после развития анафилактического шока.</p> <p><u>Задание 4.</u> Воспроизвести в эксперименте анафилактический шок у sensibilized морской свинки и изучить динамику его развития.</p> <p><u>Задание 5.</u> Решить ситуационные задачи.</p>  |                              |  |
| 16 | <p>Аллергия и иммунопатология. Аллергия замедленного (IV типа); аутоаллергия. Тестирование аллергии. Иммунопатология; ИДС.</p> | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Аллергические реакции IV типа. Особенности стадий аллергии замедленного типа. Центральное патогенетическое звено этой аллергии. Аллергические реакции V типа, патогенез. Аутоаллергии, первичные и вторичные аллергены. Клинические проявления. Иммунодефицитные состояния (первичные, вторичные). Способы тестирования аллергических реакций.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Определить гомоцитотропные антитела у sensibilized кролика с помощью непрямо́й реакции дегрануляции тучных клеток или базофильных лейкоцитов (реакции Шелли).</p> <p><u>Задание 2.</u> Определить титр неполных антител в крови (прямой тест Кумбса).</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | <p>Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач.</p>                            |
| 17 | Коллоквиум № 4.  | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Итоговое занятие по разделам иммунологическая реактивность, иммунопатология и аллергия.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Индивидуальная работа на компьютере (компьютерный программированный контроль, решение ситуационных задач). Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Интерактивный опрос..</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | <p>Компьютерный программированный контроль, решение ситуационных задач, Интерактивный опрос.</p> |
| 18 | <p>Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Инфаркт миокарда.</p>  | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Определение понятия аритмии. Патофизиологическая классификация нарушения ритма сердечной</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | <p>Тестирование. Интерактивный опрос. Решение</p>  |

|    |  |   |                              |  |
|----|--|---|------------------------------|--|
|    | (Занятие 1).   | <p>деятельности. Основные электрокардиографические и гемодинамические проявления аритмий. Сердечная недостаточность при аритмиях. Нарушение коронарного кровообращения; ишемия миокарда, этиология, патогенез. Инфаркт миокарда, этиология, патогенез, проявления на ЭКГ.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ<br/> <u>Задание 1.</u> Создать экспериментальную модель холодовой блокады у крысы и наблюдать изменение ЭКГ в динамике эксперимента.<br/> <u>Задание 2.</u> Воспроизвести экспериментальный некроз миокарда у крысы и изучить характер изменений ЭКГ.<br/> <u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p>   |                              | ситуационных задач.  |
| 19 | <p>Патофизиология сердечно-сосудистой системы (занятие 2). Сердечная недостаточность. Патофизиология функции сосудов. Гипертензии. Гипотензии.</p> | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         Сердечная недостаточность, определение понятия. Формы сердечной недостаточности. Их характеристика. Гемодинамические расстройства при сердечной недостаточности. Механизмы компенсации. Гипертрофия миокарда, виды, характеристика. Нарушение функции сосудов. Артериальные гипертензии (первичные, вторичные), этиология, патогенез. Атеросклероз, этиология, патогенез. Артериальные гипотензии. Коллапс.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ<br/> <u>Задание 1.</u> Воспроизвести сердечную недостаточность в эксперименте. Изучить в динамике изменения ЭКГ при развитии сердечной недостаточности.<br/> <u>Задание 2.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | <p>Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач</p> |
| 20 | Патофизиология внешнего дыхания.   | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         Характеристика понятия «дыхательная недостаточность». Виды, этиология, патогенез. Внелегочные и легочные формы дыхательной недостаточности. Нарушение центральной регуляции дыхания. Ремитирующие формы диспноэ. Интермирующие нарушения (периодическое дыхание). Одышка, виды, механизмы развития. Вентиляционные и диффузионные формы ДН. Асфиксия, стадии, патогенез. Респираторный дистресс-синдром взрослых и новорожденных.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ<br/> <u>Задание 1.</u> Создать модель острой асфиксии в эксперименте, изучить</p>  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | <p>Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач</p> |

|    |   |  |                              |   |
|----|---|--|------------------------------|---|
|    |   | <p>стадии ее развития.</p> <p><u>Задание 2.</u> Воспроизвести экспериментальную модель периодического дыхания у лягушки.</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p>  |                              |   |
| 21 | Коллоквиум № 5.   | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Итоговое занятие по разделам: "Патофизиология сердечно-сосудистой системы", "Патофизиология внешнего дыхания".</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Индивидуальная работа на компьютере (компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач). Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Интерактивный опрос</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач, Интерактивный опрос. |
| 22 | Патофизиология пищеварения. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Нарушение резервуарной, секреторной и моторной функций желудка. Типы патологической секреции. Этиология и патогенез расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Нарушение полостного и пристеночного пищеварения. Синдром мальабсорбции, причины проявления. Язвенная болезнь и симптоматические язвы (этиология, патогенез).</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Изучить состояние слизистой оболочки желудка и показателей желудочной секреции у крыс при голодании.</p> <p><u>Задание 2.</u> Изучить пристеночное пищеварение контрольного отрезка кишки животного (экспериментальное исследование)</p> <p><u>Задание 3.</u> Исследовать пристеночное пищеварение при отравлении отрезка кишки фтористым натрием (экспериментальное исследование)</p> <p><u>Задание 4.</u> Решить ситуационные задачи</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                       |
| 23 | Патофизиология печени. Желтухи. Синдром печеночной недостаточности                                      | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Общая этиология патологии печени. Печеночная недостаточность, классификация, патогенез. Синдромы при патологии печени (этиология, патогенез). Желтуха, виды (этиология, патогенез). Печеночная кома. Желчно-каменная болезнь (этиология, патогенез).</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Определить билирубин в крови, определить желчные пигменты в моче, исследовать поверхностное</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                       |

|    |  |  |                               |  |
|----|--|--|-------------------------------|--|
|    |  | <p>натяжение мочи у животного с экспериментальной желтухой. На основании проведенных лабораторных исследований дать заключение о виде представленной модели желтухи.</p> <p><u>Задание 2.</u> Исследовать влияние желчи на ритм сердечной деятельности.</p> <p><u>Задание 3.</u> Изучить влияние желчи на скорость двигательного рефлекса.</p> <p><u>Задание 4.</u> Решить ситуационные задачи.</p>  |                               |  |
| 24 | Патофизиология почек. Типовые формы патологии почек. Синдромы почечной недостаточности | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         Этиология и патогенез нарушений основных процессов в почках (фильтрации, реабсорбции, экскреции и инкреции). Этиология и патогенез нарушений функций клубочков и канальцев. Патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения. Гломерулонефриты, пиелонефриты (этиология, патогенез). Нефротический синдром. Острая и хроническая почечная недостаточность, уремия. Принципы лечения. Нефролитиаз, уролитиаз. Принципы проведения основных функциональных проб почек.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Исследовать изменение диуреза у лягушки при сулемовом отравлении (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 2.</u> Исследовать изменение диуреза при накоплении в крови азотистых шлаков (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21  | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                |
| 25 | Коллоквиум № 6.  | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         Итоговое занятие по разделам патофизиологии: патофизиология ЖКТ, печени, почек.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         Программированный контроль (письменные задания), решение ситуационных задач. Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Интерактивный опрос.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21. | Программированный контроль, решение ситуационных задач, Интерактивный опрос. |
| 26 | Патофизиология красной крови (анемии, эритроцитозы, изменения объема крови).           | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         Нарушение процессов эритропоэза и его регуляции (этиология, патогенез). Общая характеристика анемий, эритроцитозов и изменений ОЦК (определения, классификации, этиология, патогенез). Картина крови и костного мозга при анемиях (постгеморрагическая, гемолитическая, железодефицитная, апластическая, В<sub>12</sub>-дефицитная). Практическое значение определения числа ретикулоцитов и</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21  | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                |

|    |  |   |                              |  |
|----|--|---|------------------------------|--|
|    |  | <p>ретикулоцитарного индекса.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА<br/>СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Определить гемоглобин, подсчитать количество эритроцитов, ретикулоцитов, определить цветовой показатель, приготовить мазки крови и дать цитологическую оценку у кролика с экспериментальной моделью анемии.</p> <p><u>Задание 2.</u> На основании полученных данных дать гематологическое заключение о виде экспериментальной модели анемии у обследуемого кролика.</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p>   |                              |  |
| 27 | Патофизиология белой крови (лейкоцитоз, лейкопении, лейкомоидные реакции). | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Нарушения процессов лейкопоэза и его регуляции. Количественные и качественные изменения лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении, лейкомоидные реакции (этиология, патогенез). Понятие о ядерном сдвиге, ядерном индексе (виды сдвигов, их характеристика).</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА<br/>СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Произвести подсчет количества лейкоцитов у животных с экспериментальными моделями лейкопении и лейкоцитоза.</p> <p><u>Задание 2.</u> Приготовить мазки крови и исследовать лейкограмму у экспериментальных животных.</p> <p><u>Задание 3.</u> Провести дифференцированную и дать гематологическое заключение по каждой экспериментальной модели.</p> <p><u>Задание 4.</u> Исследовать готовые мазки крови с типовыми формами патологии белой крови; расшифровать лейкограмму.</p> <p><u>Задание 5.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач  |
| 28 | Лейкозы.   | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Определение понятий: «Лейкемия», «Лейкоз», «Гемобластоз». Классификация лейкозов (основные принципы). Этиология, патогенез лейкозов, основные этапы прогрессии. Картина крови и костного мозга при острых и хронических лейкозах. Основные принципы диагностики; прогноз; принципы терапии. Отличительные признаки лейкомоидных реакций от лейкозов.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА<br/>СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Исследовать мазки крови больных с различными видами лейкозов.</p>  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач. |

|    |                                     |   |                              |   |
|----|-------------------------------------|---|------------------------------|---|
|    |                                     | <p><u>Задание 2.</u> Провести анализ готовых гемограмм.</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p>  |                              |   |
| 29 | Патофизиология системы гемостаза.   | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Типовые формы нарушения системы гемостаза, их виды и общая характеристика. Гиперкоагуляционные, тромботические, гипокоагуляционные, геморрагические и тромбгеморрагические состояния (этиология, патогенез, возможные последствия). Основные методы лабораторной диагностики нарушений тромбоцитарно-сосудистого и коагуляционного звеньев гемостаза.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Провести регистрацию и анализ тромбоэластограммы у животных с экспериментальным поражением печени (экспериментальное исследование).</p> <p><u>Задание 2.</u> Провести анализ готовых тромбоэластограмм; дать заключение.</p> <p><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                       |
| 30 | Коллоквиум №7                       | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Итоговое занятие по разделам: патофизиология красной, белой крови, лейкозы, патофизиология гемостаза.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Индивидуальная работа на компьютере (компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач). Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Интерактивный опрос</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Компьютерный программный контроль, решение ситуационных задач, Интерактивный опрос. |
| 31 | Патофизиология эндокринной системы. | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Общая этиология и патогенез эндокринных расстройств (нарушения центральной регуляции, первичные нарушения, внежелезистые формы эндокринных расстройств). Типовые формы нарушений аденогипофиза, нейрогипофиза. Парциальная и тотальная недостаточность эндокринных желез. Этиология и патогенез гипер- и гипofункции эндокринных желез (гипофиза, надпочечников, щитовидной, околощитовидной, половых желез), проявления, последствия.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</p> <p><u>Задание 1.</u> Исследовать реакцию гипофизарно-надпочечниковой системы на стресс у белых крыс по уровню эозинофилов в периферической крови.</p> <p><u>Задание 2.</u> Исследовать влияние АКТИГ</p>              | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Интерактивный опрос. Решение ситуационных задач                       |



|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
|    |  | на уровень эозинофилов крови у интактных крыс (проба Торна).<br><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи.  |  |  |
| 32 | Патофизиология нервной системы                                   | <b>Теоретическая часть:</b><br>Типовые нарушения функции нервной системы (этиология, патогенез).<br>Нарушение чувствительной, двигательной и трофической функций нервной системы. Патогенез нейрогенной дистрофии при повреждении различных отделов нервной системы. Влияние функционального состояния ЦНС на реактивность организма.<br><b>Практическая часть:</b><br>УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ<br><u>Задание 1.</u> Изучить значение функционального состояния ЦНС на развитие и течение экспериментальной эпилепсии у лабораторных животных.<br><u>Задание 2.</u> Изучить влияние алкоголя на рефлекторную деятельность и физическую выносливость животных к статической нагрузке.<br><u>Задание 3.</u> Решить ситуационные задачи. | ОК-1,<br>ОПК-9,<br>ПК 1, 6,<br>16, 21  | Тестирование.<br>Интерактивный опрос.<br>Решение ситуационных задач          |
| 33 | Коллоквиум № 8   | <b>Теоретическая часть:</b><br>Итоговое занятие по разделам: патофизиология эндокринной и нервной систем.<br><b>Практическая часть:</b><br>Программированный контроль (письменные задания), решение ситуационных задач. Устный диалог по вопросам изучаемого раздела.<br>Интерактивный опрос.  | ОК-1,<br>ОПК-9,<br>ПК 1, 6,<br>16, 21. | Программированный контроль, решение ситуационных задач, Интерактивный опрос. |
| 34 | Реактивность организма и ее роль в патологии.<br>Имунопатология. | <b>Теоретическая часть:</b><br>Факторы, определяющие реактивность. Неспецифические механизмы реактивности и резистентности. Специфические механизмы реактивности. Основные формы нарушения иммунологической реактивности, иммунодефициты и их классификация.<br><b>Практическая часть:</b><br>Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос  | ОК-1,<br>ОПК-9,<br>ПК 1, 6,<br>16, 21  | Тестирование.<br>Интерактивный опрос.<br>Решение ситуационных задач.         |
| 35 | Аллергия.  | <b>Теоретическая часть:</b><br>Аллергическая реактивность, классификация аллергических реакций (I, II, III, IV, V типы), патогенез, особенности течения.<br>Патофизиологические принципы коррекции.<br><b>Практическая часть:</b>  | ОК-1,<br>ОПК-9,<br>ПК 1, 6,<br>16, 21  | Тестирование.<br>Интерактивный опрос.<br>Решение ситуационных задач.         |

|    |  |  |                              |   |
|----|--|--|------------------------------|---|
|    |  | Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос.   |                              |   |
| 36 | Патофизиология боли и болевой синдром.                           | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Боль как типовая реакция на повреждение. Нервные механизмы восприятия боли. Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Эндогенные механизмы модуляции боли. Гуморальные факторы боли, роль биологически активных веществ, нейропептидов и других факторов. Специфические болевые синдромы. Генераторные механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Принципы терапии боли.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Программированный контроль (письменные задания), решение ситуационных задач. Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Интерактивный опрос.</p>  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос.                  |
| 37 | Стресс и общий адаптационный синдром.                            | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Адаптация как типовая реакция организма на действие чрезвычайного для него фактора. Общая и местная формы адаптационного процесса. Компоненты развития процесса адаптации. Стадии адаптационного синдрома, механизмы развития. Стресс как типовой патологический процесс. Причины стресса. Механизмы развития, роль в патогенезе болезней человека. Стадии и изменения в организме при стрессе на стадиях тревоги, повышенной резистентности, истощения. Виды стресс-реакции (стресс и иммунопатология, стресс и сердечно-сосудистые заболевания, стресс и система крови). Антистрессорные механизмы. Принципы коррекции стресс-реакции.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос.                  |
| 38 | Патофизиология крови. Эритроцитозы. Анемии. Анемический синдром. | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Понятие об эритроцитозах, их классификация. Анемии, классификации, этиология и патогенез. Анемический синдром.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по</p>  | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос. Оценка рефератов |

|    |   |  |                              |  |
|----|---|--|------------------------------|--|
|    |   | образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос, заслушивание и обсуждение реферативных сообщений.   |                              |  |
| 39 | Патофизиология крови. Лейкоцитозы, лейкомоидные реакции. Лейкозы.     | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         Этиологические и патогенетические лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, тромбоцитозов, тромбоцитопений, тромбоцитопатий, их классификации, методы выявления, принципы коррекции.<br/>         Лейкозы, принципы классификации. Этиология и патогенез. Особенности процессов кроветворения, клеточного состава костного мозга и периферической крови при различных видах лейкозов. Основные нарушения в организме при лейкозах, их механизмы. Принципы диагностики и коррекции.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос, заслушивание и обсуждение реферативных сообщений.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос. Оценка рефератов  |
| 40 | Патофизиология гемостаза (геморрагические и тромботические синдромы). | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         Современные представления о системе гемостаза, системе фибринолиза и противосвертывающей системе (основные механизмы и их нарушения). Классификация нарушений гемостаза, геморрагических диатезов и синдромов (коагулопатии, тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитемии, вазопатии), наследственные и приобретенные. Этиология и патогенез, принципы диагностики и коррекции.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос, заслушивание и обсуждение реферативных сообщений.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос. Оценка рефератов. |
| 41 | ДВС- синдром.   | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>         ДВС-синдром. Формы ДВС-синдрома, этиология и патогенез. Стадии ДВС. Основные методы диагностики и исследования нарушений в различных звеньях гемостаза и патогенетическая коррекция ДВС-синдрома.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>         Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21 | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос.                   |

|    |                                       |   |                               |  |
|----|---------------------------------------|---|-------------------------------|--|
|    |                                       | опрос.  |                               |  |
| 42 | Синдром полиорганной недостаточности. | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Общая характеристика СПОН и анализ понятия «синдром системной воспалительной реакции» (ССВР) - патогенетической основы СПОН. Виды СПОН (этиологическая классификация). Фазы развития СПОН; их общая характеристика.<br/>Патогенетические компоненты СПОН: синдромы «гиперкатаболизма», «мальабсорции», «кишечной аутоинтоксикации». Синдром энтеральной недостаточности.<br/>ключевые патогенетические звенья патогенеза СПОН.<br/>Цитокины и антицитокины как медиаторы СПОН. Принципы и методы диагностики СПОН. Лечебно – профилактические мероприятия в условиях развития СПОН.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос.</p> | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21. | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос. |
| 43 | Метаболический синдром.               | <p><b>Теоретическая часть:</b><br/>Понятие о метаболическом синдроме. Этиология, патогенез. Алгоритмы диагностики и лечения.</p> <p><b>Практическая часть:</b><br/>Устный диалог по вопросам изучаемого раздела. Выполнение заданий по образцу. Работа с медицинской и справочной литературой, Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос.</p>   | ОК-1, ОПК-9, ПК 1, 6, 16, 21. | Тестирование. Решение ситуационных задач. Интерактивный опрос. |

## 2.6. Интерактивные формы обучения.

С целью активизации познавательной деятельности студентов на практических занятиях широко используются **интерактивные методы** обучения (интерактивный опрос, компьютерный программированный контроль, работа малыми группами), участие в работе патофизиологической лаборатории, учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе кафедры, научном кружке кафедры.

| № п/п | Тематика практических занятий, лекции  | Трудоёмкость в часах | Интерактивная форма обучения | Трудоёмкость в часах      |
|-------|--|----------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1     | Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез. | 3,06                 | Интерактивный опрос          | 45 минут (1 час)<br>33,3% |
| 2     | Реактивность. Значение реактивности в патологии; патогенное действие   | 3,06                 | Интерактивный опрос          | 45 минут (1 час)          |

|    |   |      |   |                              |
|----|---|------|---|------------------------------|
|    | факторов окружающей среды на организм.  |      |   | 33,3%                        |
| 3  | Наследственность и ее роль в патологии.   | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 4  | Патофизиология клетки.  | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 5  | Гипоксия.   | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 6  | Коллоквиум № 1  | 3,06 | Компьютерные симуляции, интерактивный опрос | 115 мин. (2,55 час)<br>85,2% |
| 7  | Типовые формы нарушения водно-электролитного обмена (отеки), КЩР, минерального обмена.  | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 8  | Типовые формы нарушения углеводного обмена, белкового и липидного; нарушение обмена витаминов.  | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 9  | Коллоквиум №2   | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 115 мин. (2,55 час)<br>85,2% |
| 10 | Типовые нарушения микроциркуляции и органно-тканевого кровообращения (местные расстройства кровообращения).   | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 11 | Патофизиология воспаления (занятие 1).  | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 12 | Патофизиология воспаления (занятие 2).  | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 13 | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Патофизиология терморегуляции. Гипер- и гипотермии.   | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 14 | Коллоквиум № 3  | 3,06 | Компьютерные симуляции, интерактивный опрос | 115 мин. (2,55 час)<br>85,2% |
| 15 | Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия I типа. Анафилактический шок.   | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 16 | Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Иммунопатологические реакции II, III, IV, V типов. Иммунопатологические синдромы. Тестирование аллергии. | 3,06 | Интерактивный опрос                         | 45 минут (1 час)<br>33,3%    |
| 17 | Коллоквиум № 4.   | 3,06 | Компьютерные симуляции, интерактивный опрос | 115 мин. (2,55 час)<br>85,2% |

|    |  |      |   |                               |
|----|--|------|---|-------------------------------|
|    |  |      | опрос                                       |                               |
| 18 | Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Инфаркт миокарда. (Занятие 1).                          | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 19 | Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность. Гипертензии. Гипотензии. (занятие 2). | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 20 | Патофизиология внешнего дыхания.   | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 21 | Коллоквиум № 5.  | 2,13 | Компьютерные симуляции, интерактивный опрос | 96 мин.<br>(2 часа)<br>93,75% |
| 22 | Патофизиология пищеварения. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь      | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 23 | Патофизиология печени. Желтухи. Синдром печеночной недостаточности   | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 24 | Патофизиология почек. Типовые формы патологии почек. Синдромы почечной недостаточности                       | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 25 | Коллоквиум № 6.  | 2,13 | Компьютерные симуляции, интерактивный опрос | 96 мин.<br>(2 часа)<br>93,75% |
| 26 | Патофизиология системы крови (ПФ красной крови).   | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 27 | Патофизиология белой крови.  | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 96 мин.<br>(2 часа)<br>93,75% |
| 28 | Лейкозы.   | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 29 | Патофизиология системы гемостаза.  | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 45 минут<br>(1 час)<br>46,9%  |
| 30 | Коллоквиум №7  | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 96 мин.<br>(2 часа)<br>93,75% |
| 31 | Патофизиология эндокринной системы.  | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 96 мин.<br>(2 часа)<br>93,75% |
| 32 | Патофизиология нервной системы   | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 96 мин.<br>(2 часа)<br>93,75% |
| 33 | Коллоквиум № 8   | 2,13 | Интерактивный опрос                         | 96 мин.<br>(2 часа)<br>93,75% |

| Клиническая патофизиология |   |             |                                   |                        |
|----------------------------|---|-------------|-----------------------------------|------------------------|
| 34-35                      | Реактивность организма и ее роль в патологии. Иммунопатология. Аллергия   | 6,8 (3,4x2) | Интерактивный опрос               | 153 мин (3,4 часа) 50% |
| 36-37                      | Патофизиология боли и болевой синдром. Стресс и общий адаптационный синдром.  | 6,8 (3,4x2) | Интерактивный опрос               | 153 мин (3,4 часа) 50% |
| 38-39                      | Патофизиология крови. Эритроцитозы. Анемии. Анемический синдром. Патофизиология крови. Лейкоцитозы, лейкомоидные реакции. Лейкозы | 6,8 (3,4x2) | Интерактивный опрос               | 153 мин (3,4 часа) 50% |
| 40-41                      | Патофизиология гемостаза (геморрагические и тромботические синдромы). ДВС- синдром.   | 6,8 (3,4x2) | Интерактивный опрос, деловые игры | 153 мин (3,4 часа) 50% |
| 42-43                      | Синдром полиорганной недостаточности. Метаболический синдром.   | 6,8 (3,4x2) | Интерактивный опрос, деловые игры | 153 мин (3,4 часа) 50% |

## 2.7. Критерии оценивания результатов обучения студентов

- Отметку «5» - получает обучающийся, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины в данном разделе. При тестировании процент правильных ответов 90-100%

Студент имеет возможность получить «отлично» автоматически по промежуточной аттестации, если он имеет средний текущий балла не ниже 4,8 и является победителем олимпиады по патофизиологии, проводимой кафедрой физиологии и патофизиологии ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России или аналогичных вузовских, межрегиональных, всероссийских олимпиад.

- Отметку «4» - получает обучающийся, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой при изучении данного раздела, однако допускает некоторые неточности. При тестировании доля правильных ответов 80-89,9%

- Отметку «3» - получает обучающийся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Владеет лишь некоторыми практическими навыками и умениями, предусмотренными программой при изучении данного раздела. При тестировании процент правильных ответов 70-79,9%

- Отметку «2» - получает обучающийся, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Практические навыки и умения выполняет с грубыми ошибками или не было попытки

продемонстрировать свои теоретические знания и практические умения. При тестировании процент правильных ответов менее 70%

## **2.8. Самостоятельная работа студентов.**

### **2.8.1. Аудиторная самостоятельная работа студентов.**

Самостоятельная работа студентов в аудитории по своей сути является учебно-исследовательской работой в аудитории с конкретными заданиями (с заданиями и предлагаемыми методами исследования студент должен познакомиться заранее – во внеаудиторное время). Вся необходимая информация, касающаяся этого раздела работы, излагается в методических указаниях.

Во время аудиторных занятий студенты самостоятельно, но под контролем преподавателя, проводят обязательные экспериментальные исследования, анализируют полученные результаты моделей патологии, оформляют протоколы, делают выводы. При моделировании используются как *физические* (исследования на биологических объектах или искусственных физических системах), так и *формализованные* подходы (логический эксперимент). При выполнении конкретных практических заданий студенты отработывают практические навыки и умения.

С целью закрепления полученных теоретических знаний, практических навыков и умений студенты решают ситуационные и проблемные задачи по патофизиологии с включением клиничко-лабораторных данных и функциональных методов исследования, максимально приближающих логико-мыслительную деятельность студентов к практической деятельности врача. При этом используются компьютерные технологии, разработанные на кафедре.

Самостоятельная работа студентов под контролем преподавателя обеспечивается методическими материалами, разработанными на кафедре, необходимым оборудованием, реактивами, экспериментальными животными, консультативной помощью со стороны преподавателей, компьютерными технологиями – контролирующими среды: “Question`s Generator”, “QG System”, контролирующе-обучающими программами (в распоряжении студентов имеются два компьютерных класса).

### **2.8.2. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов.**

На самостоятельную внеаудиторную работу студентов при изучении «Патофизиологии, клинической патофизиологии» предусмотрено учебным планом 84 часа (за 5,6 и 7 семестры).

Для повышения эффективности внеаудиторной самостоятельной работы студентов и осуществлением контроля ее выполнения на кафедре имеются учебно-методические разработки по каждой изучаемой теме «Патофизиологии, клинической патофизиологии».

В учебно-методических разработках имеются все необходимые компоненты для успешного осуществления самостоятельной работы:

- актуальность изучаемой проблемы; цели; самостоятельная внеаудиторная учебная работа, включающая список рекомендуемой литературы (основной и дополнительной), вопросы для повторения, основные вопросы по изучаемой теме, прилагаются логические структуры, задание ориентировочной карты, предусматривающее выполнение письменного задания, ситуационные задачи, которые студент должен решить. По завершению подготовки, для самоконтроля усвоенного материала, студентам предлагается ответить на тестовые задания и проверить правильность своих ответов по прилагаемым эталонам.

Кафедра также предлагает студентам самостоятельно проработать материал по 2 темам из раздела патофизиологии типовых нарушений обмена веществ:

- «нарушение обмена витаминов»;
- «нарушение обмена микроэлементов».



По завершению проработки материала по указанным темам студент должен представить, во время проведения очередного коллоквиума «Патофизиология типовых нарушений обмена веществ», предусмотренного учебным планом, либо реферат, либо самостоятельно разработанную им структурно-логическую схему, презентацию, отражающих патофизиологическую сущность этих типовых нарушений.

При написании реферата или составлении структурно-логического графов презентации по патофизиологии типовых нарушений обмена витаминов или микроэлементов студент имеет право выбора на разработку любого из предлагаемых преподавателем вариантов.

**Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов по «Патофизиологии, клинической патофизиологии»**

| № п/п | Тематика практических занятий  | Время на подготовку к занятию | Формы внеаудиторной самостоятельной работы студента  |   |
|-------|--|-------------------------------|--|---|
|       |  |                               | Обязательные и одинаковые для всех студентов   | По выбору студента  |
| 1     | Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез. | 2 часа                        | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 2     | Реактивность. Значение реактивности в патологии; патогенное действие факторов окружающей среды на организм.  | 2 часа                        | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 3     | Наследственность и ее роль в патологии.  | 3 часа                        | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач | Подготовка реферативного сообщения «Хромосомные аномалии» |
| 4     | Патофизиология клетки.   | 2 часа                        | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 5     | Гипоксия.  | 2 часа                        | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |

|    |   |        |  |  |
|----|---|--------|--|--|
|    |   |        | задач  |  |
| 6  | Коллоквиум № 1  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 7  | Типовые формы нарушения водно-электролитного обмена (отеки), КЩР, минерального обмена.                      | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 8  | Типовые формы нарушения углеводного обмена, белкового и липидного; нарушение обмена витаминов.              | 3 часа | 2 часа. Самостоятельная проработка темы «нарушение обмена витаминов и микроэлементов».                                 | Обзор литературы по теме, реферат, компьютерная презентация. |
| 9  | Коллоквиум № 2  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 10 | Типовые нарушения микроциркуляции и органно-тканевого кровообращения (местные расстройства кровообращения). | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 11 | Патофизиология воспаления (занятие 1).  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 12 | Патофизиология воспаления (занятие 2).  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 13 | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Патофизиология  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний,  |  |

|    |   |        |  |  |
|----|---|--------|--|--|
|    | терморегуляции. Гипер- и гипотермии.  |        | дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач   |  |
| 14 | Коллоквиум № 3  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 15 | Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Аллергия I типа. Анафилактический шок.   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 16 | Типовые нарушения иммунологической реактивности организма. Иммунопатологические реакции II, III, IV, V типов. Иммунопатологические синдромы. Тестирование аллергии. | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 17 | Коллоквиум № 4.   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 18 | Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Аритмии. Инфаркт миокарда. (Занятие 1).   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 19 | Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность. Гипертензии. Гипотензии. (занятие 2).  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 20 | Патофизиология внешнего дыхания.  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний,  |  |

|    |   |        |  |   |
|----|---|--------|--|---|
|    |   |        | дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач   |   |
| 21 | Коллоквиум № 5.   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 22 | Патофизиология пищеварения. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 23 | Патофизиология печени. Желтухи. Синдром печеночной недостаточности                                      | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 24 | Патофизиология почек. Типовые формы патологии почек. Синдромы почечной недостаточности                  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 25 | Коллоквиум № 6.   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач | 2,8 часа. Обзор литературы по теме, реферат, компьютерная презентация |
| 26 | Патофизиология системы крови (ПФ красной крови).  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |   |
| 27 | Патофизиология белой крови.   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение                            |   |

|                            |  |        |  |  |
|----------------------------|--|--------|--|--|
|                            |  |        | тестов, ситуационных задач   |  |
| 28                         | Лейкозы.   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 29                         | Патофизиология системы гемостаза.  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 30                         | Коллоквиум №7  | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 31                         | Патофизиология эндокринной системы.                                      | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 32                         | Патофизиология нервной системы   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| 33                         | Коллоквиум № 8   | 2 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |
| Клиническая патофизиология |  |        |  |  |
| 34-35                      | Реактивность организма и ее роль в патологии. Иммунопатология, Аллергия. | 3 часа | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |  |

|  |  |                |  |                 |
|--|--|----------------|--|-----------------|
|  |  |                | задач  |                 |
| 36-37  | Патофизиология боли и болевой синдром. Стресс и общий адаптационный синдром                          | 3 часа         | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |                 |
| 38-39  | Патофизиология крови (Анемии, эритроцитозы, Лейкоцитозы, лейкопении, лейкомоидные реакции, лейкозы). | 3 часа         | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |                 |
| 40-41  | Патофизиология гемостаза (геморрагические и тромботические синдромы); ДВС-синдром.                   | 3 часа         | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |                 |
| 42-43  | Синдром полиорганной недостаточности. Итог – зачет.  | 4 часа         | Чтение текста (учебника, лекции, методических указаний, дополнительной литературы), решение тестов, ситуационных задач |                 |
| <b>Трудоемкость в часах</b>  |  |                | <b>76,2</b>  | <b>7,8 часа</b> |
| <b>Общая трудоемкость в часах.</b><br>Всего часов (патофизиология, клиническая патофизиология) |  | <b>84 часа</b> |  |                 |

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

Научно-исследовательская работа студентов на «Патофизиологии, клинической патофизиологии» является обязательным компонентом программы и направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

При осуществлении НИРС студентам предоставляется возможность изучения научной литературы и информации отечественной и зарубежной науки в соответствующих областях. А также - участие в проведении научных исследований, сборе и анализе научно-технической информации по конкретным темам и разделам патофизиологии.

#### Примерная тематика обзоров научной литературы, рефератов:

Проблема причинности в патологии.

Аллергия и иммунопатология.

Система базофильных лейкоцитов, ее регуляция и роль при развитии патологических процессов.

Роль свободнорадикальных и перекисных реакций в патогенезе повреждений клеток и болезней человека.

Причины, механизмы развития и последствия расстройств гемостаза.

Факторы, определяющие особенности течения и исход воспалительного процесса.

Этиология, общие звенья патогенеза и клиническое значение иммунопатологических состояний.

Аутоагрессивные механизмы и их роль в хронизации острых патологических процессов.

Факторы, вызывающие аллергические реакции и условия, предрасполагающие к возникновению аллергии.

Механизмы нарушений противомикробной резистентности организма при сахарном диабете.

Причины возникновения, механизмы развития и последствия гиперхолестеринемии.

Современные концепции атерогенеза.

Патогенез коматозных состояний.

Синтез онкобелков как механизм формирования опухолевого атипизма.

Иммунные реакции антибластной резистентности организма, причины и механизмы подавления их активности при развитии злокачественных опухолей.

Этиология, патогенез и особенности проявлений различных видов тромбоцитопатий.

Тромбоцитопении. Этиология, патогенез.

Роль генетического фактора в этиологии и патогенезе гемобластозов.

Этиология, патогенез, основные проявления и последствия диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

Сердечная недостаточность: этиология, патогенез, проявления, методы диагностики, принципы профилактики и лечения.

Аритмии сердца: виды, этиология, патогенез, последствия, принципы и методы лечения и профилактики.

Ишемическая болезнь сердца: основные причины, патогенез, проявления, принципы и методы диагностики, лечения и профилактики.

Значение феномена реперфузии при острой коронарной недостаточности.

Система "ренин-ангиотензин-альдостерон-АДГ"; функционирование в норме, при адаптивных реакциях организма и в процессе развития почечных артериальных гипертензий.

Роль сурфактантной системы в патологии легких.

Этиология, патогенез и принципы терапии отека легких.

Патогенез язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Патогенез язвенной болезни желудка.

Роль иммуноаллергических механизмов в возникновении и развитии патологии почек.

Этиология и патогенез "периферических" (внежелезистых) форм эндокринных расстройств.

Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в возникновении гипо- и гипертиреоза.

Этиология и патогенез патологических форм боли.

Анализ биологических и социальных факторов, способствующих возникновению токсикомании, наркомании, алкоголизма.

Стресс и его роль в развитии патологии.

Анализ причин возникновения и последствий посттравматической патологии, пути её предупреждения и лечения.

Участие студентов в научных исследованиях, проводимых сотрудниками кафедры при разработке актуальной медико-биологической проблемы: «Механизмы изменения реактивности и резистентности организма, их влияние на развитие и течение патологических процессов в условиях экстремальных воздействий факторов внешней среды; пути повышения резистентности и адаптивных процессов, их коррекция (экспериментальные исследования)».

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### 3.1. Основная литература:

1. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник / Литвицкий П. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 864 с. - ISBN 978-5-9704-6071-9. - Текст : электронный// ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460719.html> (дата обращения: 04.05.2021). - Режим доступа : по подписке.
2. 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 // ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970457214.html> (дата обращения: 04.05.2021). - Режим доступа: по подписке.
3. 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. - Текст: электронный// ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970457221.html> (дата обращения: 06.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

#### 3.2. Дополнительная литература:

1. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология Pathophysiology : лекции, тесты, задачи : учебное пособие / Литвицкий П. Ф., Пирожков С. В., Тезиков Е. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3600-4. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436004.html> (дата обращения: 06.05.2021). - Режим доступа : по подписке.
2. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология. Задачи и тестовые задания : учебно-методическое пособие / П. Ф. Литвицкий, В. А. Войнов, С. В. Пирожков, С. Б. Болевич, В. В. Падалко, А. А. Новиков, А. С. Сизых; под ред. П. Ф. Литвицкого. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-2483-4. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL:
3. Патофизиология : курс лекций : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-6552-3. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970465523.html> (дата обращения: 09.02.2022). - Режим доступа : по подписке
4. Патология. Тесты и ситуационные задачи : учебное пособие / под ред. В. В. Давыдова, В. А. Черешнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-6437-3. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970464373.html> (дата обращения: 09.02.2022). - Режим доступа : по подписке.
5. Самусев, Р. П. Патофизиология. Клиническая патофизиология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. Уразовой О. И., Новицкого В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5079-6. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» [сайт].- URL:



<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970450796.html> (дата обращения: 04.05.2021). -  
Режим доступа : по подписке.

### 3.3. Учебно-методические материалы, подготовленные кафедрой

Методические разработки к практическим занятиям / А.П. Матыцин, В.А. Максименко.

### 3.4. Мультимедийные материалы, электронная библиотека, ЭБС

#### Электронная библиотека студента:

1. Литвинова, Л. С. Патология обмена веществ: учебное пособие / Л. С. Литвинова. — Калининград : БФУ им. И.Канта, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-9971-0642-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223874> (дата обращения: 14.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Банзаракшеев, В. Г. Патология системы пищеварения : учебно-методическое пособие / В. Г. Банзаракшеев. — Улан-Удэ : БГУ, 2021. — 74 с. — ISBN 978-5-9793-1655-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252872> (дата обращения: 14.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Частоедова, И. А. Физиология и патология системы кровообращения : учебное пособие / И. А. Частоедова, А. П. Спицин. — Киров : Кировский ГМУ, 2021. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243839> (дата обращения: 14.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рогова Л.Н. Избранные вопросы клинической патологии. Часть 1: учебное пособие / Л.Н. Рогова. - Волгоград: ВолГМУ, 2020. - 80 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/izbrannye-voprosy-klinicheskoy-patofiziologii-chast-1-9809760> / Режим доступа: по подписке.

### Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

| № п/п                           | Название ресурса  | Описание ресурса   | Доступ                            | Адрес ресурса   |
|---------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| Электронно-библиотечные системы |   |  |                                   |   |
| 1                               | «Консультант студента»<br>Электронная библиотека медицинского вуза. | Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям. | библиотека, индивидуальный доступ | <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>                       |
| 2                               | «Консультант врача»<br>Электронная медицинская                      | Материалы, размещенные в библиотеке разработаны ведущими российскими специалистами на основании современных научных  | библиотека, индивидуальный доступ | <a href="http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x</a> |

|                               |                                   |  |                              |   |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|---|
|                               | библиотека.                       | знаний (доказательной медицины). Информация подготовлена с учетом позиции научно-практического медицинского общества (мирового, европейского и российского) по соответствующей специальности. Все материалы прошли обязательное независимое рецензирование.  |                              |   |
| 3                             | PubMed                            | Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.  | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a> |
| 4                             | Oxford Medicine Online.           | Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются. | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.oxfordmedicine.com">http://www.oxfordmedicine.com</a>             |
| 5                             | База знаний по биологии человека  | Справочная информация по физиологии, клеточной биологии, генетике, биохимии, иммунологии, патологии. (Ресурс Института молекулярной генетики РАН.)   | библиотека, свободный доступ | <a href="http://humbio.ru/">http://humbio.ru/</a>                                     |
| 6                             | Медицинская онлайн библиотека     | Бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.   | библиотека, свободный доступ | <a href="http://med-lib.ru/">http://med-lib.ru/</a>                                   |
| <b>Информационные системы</b> |                                   |  |                              |   |
| 7                             | Российская медицинская ассоциация | Профессиональный интернет - ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе.   | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.rmass.ru/">http://www.rmass.ru/</a>                               |
| 8                             | Web-медицина.                     | Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы,   | библиотека, свободный доступ | <a href="http://webmed.irku.tsk.ru/">http://webmed.irku.tsk.ru/</a>                   |

|                               |  |  |                              |  |
|-------------------------------|--|--|------------------------------|--|
|                               |  | общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.   |                              |  |
| Базы данных                   |  |  |                              |  |
| 9                             | Всемирная организация здравоохранения                          | Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.  | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.who.int/ru/">http://www.who.int/ru/</a>  |
| 10                            | Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. | Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.  | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.minobrnauki.gov.ru">http://www.minobrnauki.gov.ru</a>  |
| 11                            | Министерство просвещения Российской Федерации.                 | Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое.  | библиотека, свободный доступ | <a href="https://edu.gov.ru/">https://edu.gov.ru/</a>  |
| 12                            | Федеральный портал «Российское образование»                    | Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения.  | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a><br><a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.81.1">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.81.1</a> |
| Библиографические базы данных |  |  |                              |  |
| 13                            | БД «Российская медицина»                                       | Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д. | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.sml.rssi.ru/">http://www.sml.rssi.ru/</a>  |
| 14                            | eLIBRARY.RU  | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000   | библиотека, свободный доступ | <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>  |

|    |   |   |                              |   |
|----|---|---|------------------------------|---|
|    |   | российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.                                 |                              |   |
| 15 | Портал Электронная библиотека диссертаций | В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов. | библиотека, свободный доступ | <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=diss_catalog/">http://diss.rsl.ru/?menu=diss_catalog/</a> |
| 16 | Медлайн.ру                                | Медико-биологический портал для специалистов. Биомедицинский журнал. Последнее обновление 7 февраля 2021 г.                 | библиотека, свободный доступ | <a href="http://www.medline.ru">http://www.medline.ru</a>                                   |

### 3.5. Материально-техническая база образовательного процесса

#### 3.5.1. Перечень оборудования, информационных технологий, используемых при обучении студентов.

Два компьютерных класса (на 20 рабочих мест); Intel-совместимые компьютеры с использованием специально разработанной на кафедре патофизиологии АГМА (2011г.) контролирующе-обучающей среды "QG System".

#### Перечень мультимедийных материалов на электронных носителях, имеющихся на кафедре и библиотеке Амурской ГМА (CD, DVD)

- Мультимедийные материалы (CD-R):

1. Контролирующая-обучающая среда (программа) «**QG System**».
2. База данных для программированного контроля по разделу «Общая нозология. Наследственность в патологии. Патофизиология клетки...».
3. База данных для программированного контроля по разделу «Типовые патологические процессы и ведущие патологические процессы».
4. База данных для программированного контроля «Имунопатология и аллергия».
5. База данных для программированного контроля по разделам «Патофизиология сердечно-сосудистой системы и дыхания».
6. База данных для программированного контроля по разделам «Патофизиология крови и гемостаза».
7. База данных для программированного контроля на экзаменах «Ситуационные задачи».

- Электронная библиотека (CD-R):

1. Электронный учебник (CD-компакт диск), содержащий расширенную версию учебника Литвицкого П.Ф. 2007 года «Патофизиология» и являющийся компонентом универсального и самостоятельного учебно-методического комплекса «Патофизиология». Компакт-диск содержит методические рекомендации к занятиям по патофизиологии, медицинскую мини-энциклопедию цветные иллюстрации, материалы по истории патофизиологии, нормативы лабораторных показателей, авторский справочник, словарь ударений. Учебник – 4-е изд. Переработан и дополнен – М.: ГЭОТАР-Мед., 2007.
2. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: Учебник в 2 томах, 2003 (электронная книга).
3. Литвицкий П.Ф. Патофизиология: Учебник в 2 томах, 2011 (электронная книга).
4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Патохимия, 2007. (электронная книга).
5. Патофизиология: Учебник в 3 томах / под редакцией А.И. Воложина, Г.В. Порядина, 2006 (электронная книга).

- Диски с презентациями (CD-R):

1. Общая нозология.
2. Патофизиология клетки.
3. Гипоксия.
4. Реактивность организма.
5. Нарушение основных видов обмена веществ.
6. Патофизиология водно-солевого обмена.
7. Патофизиология КОС.
8. Расстройства местного кровообращения и микроциркуляции.
9. Воспаление.
10. Патофизиология терморегуляции, лихорадка.
11. Иммунопатология, ИДС.
12. Аллергия.
13. Патофизиология тканевого роста.
14. Сердечные аритмии.
15. Сердечная недостаточность.
16. Патофизиология сосудистого тонуса и сосудистой стенки.
17. Патофизиология внешнего дыхания.
18. Патофизиология пищеварения.
19. Патофизиология печени и поджелудочной железы, желтухи.
20. Патофизиология почек.
21. Патофизиология крови и кроветворения.
22. Патофизиология гемостаза.
23. Патофизиология эндокринной системы.
24. Патофизиология нервной системы.

Перечень видеofilмов, фото- и видеоматериалов, используемых при обучении.

Кинофильмы: "Микроциркуляция в норме и патологии"; "Воспаление"; Аутоаллергия"; "Поллинозы"; "Бронхиальная астма"; "Ожоговая болезнь"; "Вибрационная болезнь"; "Гиперкинезы".

Для обеспечения учебного процесса дисциплины, для проведения экспериментальных работ и моделирования патологических процессов на кафедре имеется необходимое оборудование и установки, соответствующее номенклатуре типового учебного оборудования кафедр патофизиологии: холодильник – 1 шт., термостат – 1 шт, весы лабораторные разные – 2 шт, микроскопы разные – 4 шт., электрокардиографы – 2 шт., набор хирургических инструментов (ножницы хирургические, пинцеты разные, корнцанги, зажимы и др.), комплект химической посуды (пробирки, колбы, пипетки и др.), устройства для фиксации животных, набор шприцов, набор термометров, центрифуга, гемоанализатор для анализа крови у животных, счетчики для выведения лейкограммы, камеры Горяева – 4 шт., необходимые химические реактивы и препараты, красители и другие средства, необходимые для экспериментального процесса и проведения практических занятий.

Учебный процесс обеспечивается лабораторными животными (мыши, крысы, морские свинки, кролики и др.).

Перечень наборов таблиц по разделам, используемых в учебном процессе «Патофизиология, клиническая патофизиология» (Автор Литвицкий П.Ф., 2009 г.);

| № п/п;<br>количество | наименование раздела                       |
|----------------------|--|
| 1.1-14               | общая нозология, этиология и патогенез     |
| 2.1-15               | патогенное действие факторов внешней среды |

|         |  |
|---------|--|
| 3.1-11  | роль факторов внутренней среды в возникновении и развитии болезней; наследственность |
| 4.1-7   | роль конституции, пола и возраста в патологии  |
| 5.1-8   | роль реактивности в патологии, иммунологическая реактивность                         |
| 6.1-16  | аллергическая реактивность   |
| 7.1-7   | кислородное голодание  |
| 8.1-9   | шок  |
| 9.1-15  | воспаление   |
| 10.1-8  | лихорадка  |
| 11.1-12 | опухоли  |
| 12.1-6  | нарушение кщс  |
| 13.1-8  | нарушение водного обмена   |
| 14.1-12 | патология углеводного обмена   |
| 15.1-7  | нарушение минерального обмена  |
| 16.1-6  | голодание  |
| 17.1-32 | патофизиология системы крови и гемостаза   |
| 18.1-12 | патофизиология кровообращения  |
| 19.1-7  | патофизиология сосудистого тонуса  |
| 20.1-8  | патофизиология внешнего дыхания  |
| 21.1-7  | патофизиология пищеварения   |
| 22.1-11 | патофизиология печени  |
| 23.1-10 | патофизиология почек   |
| 24.1-10 | патофизиология эндокринной системы   |
| 25.1-12 | патофизиология нервной системы   |
| 26.1-7  | стресс и адаптационный синдром   |

### Информационные технологии:

- обработка результатов реального и формализованного эксперимента;
- изучение учебного фильма о воспалении с аннотированием и рецензирование;
- сбор и представление современной научной информации по выбранной проблеме.

### 3.5.2. Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты).

| № п/п | Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)  | Реквизиты подтверждающих документов  |
|-------|--|--|
| 1     | Операционная система MS Windows 7 Pro  | Номер лицензии 48381779  |
| 2     | Операционная система MS Windows 10 Pro   | ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021   |
| 3     | MS Office  | Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919 |
| 4     | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2 year Educational Renewal License | Договор 165А от 25.11.2022   |
| 5     | 1С Бухгалтерия и 1С Зарплата   | ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022                                   |
| 6     | 1С: Университет ПРОФ   | ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦБ-1151 от 01.14.2022                               |
| 7     | 1С: Библиотека ПРОФ  | ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020                                  |
| 8     | Консультант Плюс   | Договор № 37/С от 25.02.2022   |

|    |   |                                    |
|----|---|------------------------------------|
| 9  | Контур.Толк                                     | Договор № K007556/22 от 19.09.2022 |
| 10 | Среда электронного обучения 3KL(Русский Moodle) | Договор № 1362.3 от 21.11.2022     |
| 11 | Astra Linux Common Edition                      | Договор № 142 А от 21.09.2021      |
| 12 | Информационная система "Планы"                  | Договор № 9463 от 25.05.2022       |
| 13 | 1С: Документооборот                             | Договор № 2191 от 15.10.2020       |
| 14 | Р7-Офис   | Договор № 2 КС от 18.12.2020       |

**Перечень свободно распространяемого программного обеспечения.**

| № п/п | Перечень свободно распространяемого программного обеспечения | Ссылки на лицензионное соглашение   |
|-------|--|---|
| 1     | Браузер «Яндекс»   | Бесплатно распространяемое<br>Лицензионное соглашение на использование программ<br>Браузер «Яндекс» <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a> |
| 2     | Яндекс.Телемост  | Бесплатно распространяемое<br>Лицензионное соглашение на использование программ<br><a href="https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/">https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/</a>  |
| 3     | Dr.Web CureIt!   | Бесплатно распространяемое<br>Лицензионное соглашение: <a href="https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf">https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf</a>    |
| 4     | OpenOffice   | Бесплатно распространяемое<br>Лицензия: <a href="http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html">http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html</a>   |
| 5     | LibreOffice  | Бесплатно распространяемое<br>Лицензия: <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>   |
| 6     | VK Звонки  | Бесплатно распространяемое<br><a href="https://vk.com/licence">https://vk.com/licence</a>   |

**3.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети для освоения дисциплины.**

Санкт-Петербургское общество патофизиологов <http://www.pathophysiology.ru/index.html>  
 Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии  
<http://niiopp.ru/about/>  
 Национальное научное общество Воспаления <http://nnov.inflammation.ru/>  
 Фильм о воспалении <https://www.youtube.com/watch?v=zAyOAYaIuGU>  
 Страница кафедры на сайте академии <https://www.amursma.ru/zakrytaya-chast-sayta/3-kurs/>

## IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1. Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Нозология включает следующие разделы:
  - 1) учение о типовых формах патологии органов и тканей
  - 2) учение о типовых изменениях органов и тканей в условиях патологии
  - 3) общую этиологию
  - 4) общий патогенез
  - 5) общее учение о болезни
2. Основными факторами повреждения клеточных мембран являются:
  - 1) чрезмерная интенсификация свободнорадикальных и липопероксидных реакций
  - 2) активация мембранных и внутриклеточных фосфолипаз

- 3) гипергидратация клетки и субклеточных структур
- 4) массивный выход в цитозоль лизосомных гидролаз и активация их
- 5) активация транспорта глюкозы в клетку
- 6) адсорбция белков на цитолемме
- 7) детергентное действие ВЖК и гидроперекисей липидов

3. В основу классификации лейкозов на хронические и острые положен принцип:

- 1) сроки развития заболевания
- 2) длительность течения заболевания
- 3) способность клеток лейкозного клона к созреванию (дозреванию)
- 4) выраженность количественных изменений лейкоцитов в крови
- 5) степень тяжести заболевания и выраженность клинических симптомов

**Эталоны ответов:**

1. 3,4,5.
2. 2,3,4,7.
3. 3.

**4.2. Примеры ситуационных задач текущего контроля:**

**ЗАДАЧА 1.**

Пострадавший А. доставлен в хирургическую клинику с места автокатастрофы с множественными повреждениями грудной клетки, живота, ног и потерей большого количества крови.

Объективно: сознание сохранено, но пострадавший не ориентируется во времени и ситуации; кожные покровы бледные, тахикардия, «нитевидный» пульс, АД 65/15 мм рт.ст. А. произведена операция по перевязке кровоточащих кровеносных сосудов, перелито 1200 мл донорской крови (срок хранения от 2 до 17 дней) и 2000 мл кровезаменителей

В реанимационном отделении: состояние А. тяжёлое; сохраняются тахикардия, артериальная гипотензия, одышка; суточный диурез значительно меньше нормы; возникло кровотечение из мелких сосудов повреждённых тканей. Данные лабораторных исследований свидетельствуют о понижении свёртываемости крови, гипопротромбинемии, гипофибриногенемии и тромбоцитопении

На вторые сутки развились явления острой почечной недостаточности. Смерть А. наступила от прогрессирующей почечной и сердечно-сосудистой недостаточности. На вскрытии обнаружены признаки множественного тромбоза мелких сосудов внутренних органов

Вопросы:

1. Какой патологический процесс развился у А.: а) вскоре после травмы; б) в реанимационном отделении?
2. Каков патогенез патологического процесса, который развился у пациента в реанимационном отделении?
3. Каковы механизмы развития: а) почечной недостаточности; б) сердечно-сосудистой недостаточности у больного?
4. Трансфузионная терапия оказалась неэффективной. Выскажите предположение — почему?

**Ответы:**

1. а) Вскоре после травмы у пациента развился травматический и постгеморрагический шок.

б) В реанимационном отделении у пациента развился синдром ДВС, который вызван массивным повреждением тканей и образованием большого количества активного тромбопластина в циркулирующей крови.

2. Патогенез ДВС-синдрома включает: гиперкоагуляцию белков, гиперагрегацию тромбоцитов и других форменных элементов крови, коагулопатию потребления и как



следствие, понижение свёртывания белков крови, гипопротромбинемию, гипофибриногенемию и тромбоцитопению.

3. а) Механизм развития почечной недостаточности: образование микротромбов в сосудах микроциркуляции и нарушение функции почек.

б) Механизм развития сердечно-сосудистой недостаточности: массивная травма, кровопотеря, геморрагии, синдром ДВС, миокардиальная недостаточность + гиповолемия + нарушение тонуса сосудов.

4. Трансфузионная терапия оказалась неэффективной, предположительно по одной из следующих причин: - перелита несовместимая или «некачественная» (срок годности!) кровь; - скорее всего, переливание крови и плазмозаменителей произведено с опозданием (поскольку интервал времени между травмой, началом кровотечения и произведённой операцией не указан); - трансфузия сравнительно большого объёма крови (1200 мл) донорской крови и 2000 мл кровезаменителя (полиглюкин) может сопровождаться гемолизом части эритроцитов, а также (возможно) потенцированием тромбообразования и фибринолиза

## ЗАДАЧА 2.

Пострадавший К. доставлен в клинику через 5 ч. после дорожно-транспортного происшествия. Врач «Скорой помощи» обнаружил множественные переломы рёбер, ушибы мягких тканей таза и нижних конечностей с образованием обширных гематом. На момент поступления: спутанность сознания, бледность кожных покровов, нитевидный пульс, АД 60/20 мм рт.ст., периодический характер дыхания. Через сутки после проведения интенсивной плазмозамещающей терапии (врито 3 л полюглюкина и реополиглюкина) и переливания 0,5 л крови АД поднялось до 110/60 мм рт.ст. На протяжении первых суток диурез отсутствовал. В последующие трое суток состояние продолжало оставаться тяжёлым.

К. жаловался на сильную головную боль, головокружение, отмечалась частая, неукротимая рвота, общая заторможенность, наблюдались кратковременные судороги, развитие отёка подкожной клетчатки, брадикардия, эпизодическая экстрасистолия. Диурез не превышал 150–250 мл в сутки, АД 160/90 мм рт.ст.

Анализ крови: остаточный азот 90 мг%, гиперкалиемия, гипермагниемия, гипонатриемия и гипохлоремия, рН 7,30; анализ мочи: удельный вес 1,040, незначительная протеинурия и цилиндрурия, единичные лейкоциты в поле зрения, миоглобинурия.

На 7-е сутки у К. зарегистрировано увеличение диуреза (до 2500 мл/сут), улучшение общего состояния (прекратились рвота, судороги, головные боли), уменьшилась выраженность отёков. Анализ мочи: удельный вес 1,010–1,012, умеренная протеинурия, большое количество зернистых цилиндров.

### Вопросы:

1. Какой почечный синдром развился у К. и каковы его причины?
2. Каковы причины анурии в период шока до восстановления АД?
3. Почему не произошло восстановления диуреза после проведения интенсивной трансфузионной терапии?
4. Каковы механизмы развития симптомов у К. на 2–4-е сутки после травмы?

### Ответы:

1. У К. развилась острая почечная недостаточность. Причина ее – травматический шок и окклюзия почечных канальцев миоглобином (миоглобиновый нефроз).
2. Причиной анурии являются: - низкое артериальное давление в почечных клубочках (при АД ниже 70 мм рт.ст. почечный кровоток снижается на 90% и более); - увеличение секреции  $\text{Na}^+$  в канальцах (в результате изменения положения  $\text{Na}^+, \text{K}^+$ -АТФазы с базолатеральной позиции на «канальцевое» положение). Следствие этого - увеличение

выделение ренина в кровь и последующий спазм почечных сосудов. Повышение уровня ренина обусловлено также снижением АД в артериолах почек.

3. Восстановления диуреза после интенсивной трансфузионной терапии не произошло в связи с сохраняющейся ишемией почек («шоковые почки»), а также – обтурацией миоглобином канальцев (связано с отслоением эпителия и закупоркой просвета канальцев). Следствием этого является увеличение давления в интерстиции и дальнейшая окклюзия канальцев. Кроме того, увеличение давления жидкости в канальцах уменьшает скорость фильтрации. В совокупности это препятствует нормализации диуреза.

4. Сильная головная боль, головокружение, частая (неукротимая) рвота, общая заторможенность свидетельствуют о развитии отёка мозга вследствие нарушения выведения жидкости из организма. Отёку мозга также способствует повышенное АД, (гипертензия типична для отёка мозга в связи с увеличением внутричерепного давления). Увеличение остаточного азота в крови, гиперкалиемия и гипермагниемия являются следствием снижения скорости клубочковой фильтрации и нарушения канальцевой реабсорбции. Гипонатриемия и гипохлоремия обусловлены неукротимой рвотой, что должно было бы привести к развитию гипохлоремического алкалоза. Однако, вследствие расстройства функций канальцев происходит нарушения ацидо- и амминогенеза. Это и привело к выделительному ацидозу. Возрастание в последующем диуреза при сниженном удельном весе мочи свидетельствует о нарушении концентрационной способности почек (реабсорбции солей, белков и воды).

### ЗАДАЧА 3.

Определите изменения в анализе, назовите их возможные причины и механизмы развития. Сформулируйте общее заключение.

Знак «←» означает, что показатель не определялся или не выявляется методами лабораторной диагностики, либо отсутствует в данном биоматериале.

|                      | кровь                         | моча                          | экскременты |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Билирубин общий      | 58 мкмоль/л,                  | –                             | –           |
| Билирубин прямой     | 3,5 мкмоль/л                  | нет                           | –           |
| Уробилиноген (ин)    | Обнаружен в<br>большом кол-ве | Обнаружен в<br>большом кол-ве | –           |
| Стеркобилиноген (ин) | Увеличен                      | Увеличен                      | увеличен    |
| Жёлчные кислоты      | Нет                           | Нет                           | –           |

#### Заключение:

У пациента содержание общего билирубина повышено за счёт непрямого билирубина (58 мкмоль/л – 3,5 мкмоль/л = 54,5 мкмоль/л). Увеличение уровня стеркобилина в экскрементах и моче свидетельствует о повышенном поступлении прямого билирубина в кишечник.

Эти данные позволяют говорить о том, что возрастанием уровня непрямого билирубина в крови обусловлено нарушением его захвата гепатоцитами. Увеличение экскреции билирубина с жёлчью связано с повышенным поступлением в неё непрямого билирубина. Последний в избытке образуется при гемолизе эритроцитов. Высокие уровни уробилиногена в крови и моче обусловлены увеличением его абсорбции в кишечнике, поскольку гепатоциты не могут полностью его захватывать из крови (вследствие насыщения пигментом его переносчика). Отсутствие желчных кислот в крови (т.е. отсутствие холемии) исключает механическую желтуху.

*Общее заключение:* у пациента гемолитическая желтуха.

### 4.3. Примеры тестовых заданий для предэкзаменационного тестирования с эталонами ответов

Тестовые задания расположены в системе Moodle

<https://educ-amursma.ru/mod/quiz/view.php?id=7726>

включает 100 вопросов

1. ВОСПАЛЕНИЕ ЭТО
  - 1) типовой патологический процесс
  - 2) патологическая реакция
  - 3) патологическое состояние
  - 4) симптом
2. СПЕЦИФИЧЕСКИМ ПРОЯВЛЕНИЕМ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ РАДИАЦИОННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА КЛЕТКУ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) возбуждение и ионизация молекул, образование свободных радикалов
  - 2) уменьшение мембранного потенциала, нарушение проницаемости мембран
  - 3) изменение активности внутриклеточных ферментов
  - 4) внутриклеточный ацидоз
3. ТКАНЕВАЯ ГИПОКСИЯ ВОЗНИКАЕТ
  - 1) при уменьшении сопряжения окисления и фосфорилирования в тканях
  - 2) при недостаточности газообмена в легких
  - 3) при понижении концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе
  - 4) при уменьшении работы сердца и недостаточности кровообращения

Эталоны ответов:

1-1, 2-1, 3-1

#### 4.4. Перечень практических навыков

Контроль усвоения практических навыков и умений производится на практических занятиях, коллоквиумах и во время курсовых экзаменов. При решении ситуационных задач используется компьютерная техника.

##### *Уметь:*

Уметь планировать и проводить (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на лабораторных животных в соответствии с программой практикума;

Уметь анализировать результаты эксперимента, производить простейшую статистическую обработку цифровых данных и делать выводы.

Уметь готовить, окрашивать и микроскопировать мазки крови, мазки воспалительного экссудата и т.п.

Уметь по мазкам крови определить лейкоцитарную формулу (определить формулу белой крови).

Уметь определять число эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов в ед. объема крови.

Уметь окрашивать мазки крови для исследования ретикулоцитов и определять ретикулоцитарное число.

Уметь определять количество гемоглобина в крови, цветного показателя, ретикулоцитарного индекса.

Уметь воспроизводить модели экспериментальных анемий.

Уметь дифференцировать по готовым лабораторным данным и анализам крови основные виды анемий и уметь по данным гемограммы формулировать заключение о наличии и виде типовой формы патологии системы крови.

Уметь определять количество эозинофилов крови камерным методом.

Уметь оценивать результаты пробы Торна и знать методику ее постановки.

Уметь интерпретировать результаты основных диагностических аллергических проб.

Уметь проводить и оценивать реакции дегрануляции тучных клеток (прямой, непрямой).

Уметь проводить и оценивать реакцию Кумбса.

Уметь исследовать фагоцитарную активность (фагоцитоз макрофагами брюшной полости).

Уметь воспроизвести экспериментальную модель анафилактического шока.

Уметь воспроизвести экспериментальную модель лихорадки.

Уметь определять основной обмен у экспериментальных животных методом непрямой калориметрии.

Уметь расшифровывать тромбоэластограмму и определять по данным тромбоэластограммы основные виды нарушения гемостаза.

Уметь регистрировать и анализировать показатели коагулограммы;

Уметь регистрировать ЭКГ у различных лабораторных животных; определять по данным ЭКГ основные виды аритмий, признаков ишемии и острого инфаркта миокарда.

Уметь моделировать и дифференцировать различные типы гипоксии.

Уметь дифференцировать патологические типы дыхания; по показателям вентиляции, газового состава крови и кровотока в легких определять типовые формы нарушения газообменной функции легких.

Уметь оценивать показатели кислотно-основного состояния (КОС) и определять различные виды его нарушений;

Уметь по данным анализа желудочного и кишечного сока определять типовые нарушения секреторной функции желудка и кишечника.

Уметь дифференцировать различные виды желтух по биохимическим показателям крови, мочи, кала.

Уметь определять тип лихорадочной реакции по температурной кривой.

Уметь по данным анализа мочи и клиренс-тестов давать характеристику типовых нарушений функции почки.

Уметь в мазках крови определять патологические форменные элементы.

Уметь решать ситуационные задачи с привлечением клинико-лабораторных сведений. При этом уметь:

- проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулировать на их основе заключение о возможных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней);
- применять полученные знания при изучении клинических дисциплин и в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики.

Уметь анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине.

**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.

**4.5. Перечень экзаменационных вопросов**

1. Патофизиология как фундаментальная наука и учебная дисциплина, основа теоретической и практической базовой подготовки врача. Предмет, задачи, методы и разделы патофизиологии; её роль в медицине.

2. Важнейшие исторические аспекты развития мировой и отечественной патофизиологии; ученые-патофизиологи АГМА и их достижения.

3. Моделирование патологических процессов и болезней - основной метод патофизиологии. Виды моделирования. Возможности и ограничения экспериментального метода изучения патологии человека: научные, деонтологические и правовые аспекты.

4. Общая нозология как раздел патофизиологии. Характеристика компонентов общей нозологии: учение о болезни, общая этиология, общий патогенез. Понятие о саногенезе, первичные и вторичные саногенитические механизмы. Задачи нозологии.

5. Характеристика основных понятий нозологии: норма, здоровье, болезнь, предболезнь, типовой патологический процесс, патологический процесс, патологическая реакция, типовой патологический процесс, типовая форма патологии органов и физиологических систем, патологическое состояние, симптом, синдром, преморбидное состояние.

6. Стадии болезни. Клиническая и биологическая смерть. Принципы реанимации; постреанимационные осложнения. Понятие о постреанимационной болезни.

7. Общая этиология как раздел патофизиологии. Характеристика понятий: причина, причинный фактор и условия болезней и патологических процессов. Свойства патологических факторов. Этиотропная терапия и профилактика.

8. Реактивность организма; основные факторы, определяющие реактивность; типовые формы нарушения реактивности организма. Роль реактивности в возникновении и развитии патологии. Методы направленного изменения реактивности.

9. Общий патогенез как раздел патофизиологии. Характеристика понятий: пусковой механизм; основное звено болезни или патологического процесса; динамичность и цепной характер патогенеза; порочный круг; специфические и неспецифические звенья патогенеза; патогенные и адаптивные реакции при развитии болезней и патологических процессов. Методы патогенетической терапии и профилактики.

10. Наследственная и врождённая патология: характеристика понятий. Мутагены как причина изменений в геноме. Мутации - инициальное звено патогенеза наследственных форм патологии. Виды мутаций.

11. Генные мутации, хромосомные абберации, изменения генома: виды, механизмы, последствия. Виды наследственных форм патологии.

12. Генные болезни: характеристика понятия; типы наследования и их основные признаки; примеры болезней.
13. Хромосомные болезни: характеристика понятия; виды в зависимости от изменений структуры хромосом, их числа и вида клеток организма.
14. Болезни с наследственной предрасположенностью (многофакторные): виды, роль наследуемых и средовых факторов в их происхождении, особенности возникновения и проявления.
15. Понятие о врождённых пороках развития: виды, причины возникновения, механизмы развития, проявления.
16. Основные методы выявления, лечения и профилактики наследственных и врождённых форм патологии.
17. Повреждение клетки: характеристика понятия; основные причины и типовые механизмы повреждения клетки.
18. Типовые формы патологии клеток: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия.
19. Гибель клеток: некроз и апоптоз, их виды, причины, стадии, механизмы развития, различие и значение.
20. Адаптивные процессы в клетке при действии на них повреждающих агентов. Методы повышения устойчивости клеток к повреждению.
21. Воспаление, характеристика понятия. Основные причины и патогенез. Компоненты механизма развития воспаления, их характеристика.
22. Первичная и вторичная альтерация в очаге воспаления: причины возникновения, механизмы формирования, проявления, значение в развитии воспалительной реакции.
23. Изменения обмена веществ и физико-химические сдвиги в очаге воспаления: причины и механизмы возникновения; значение в развитии воспаления.
24. Медиаторы воспаления: виды, происхождение и значение в развитии воспалительного процесса.
25. Сосудистые реакции и изменения крово- и лимфообращения в очаге воспаления: стадии, механизмы, проявления и значение в развитии воспаления.
26. Экссудация и выход форменных элементов крови в ткань при воспалении: причины, механизмы развития, проявления и значение.
27. Фагоцитоз: его значение в развитии воспалительного процесса. Незавершённый фагоцитоз: причины и последствия.
28. Острое и хроническое воспаление: их взаимосвязь. Причины, условия возникновения, проявления и последствия. Связь воспаления, иммунитета и аллергии.
29. Местные и общие проявления воспаления: причины, механизмы развития и взаимосвязь. БОФ при воспалении. Принципы терапии воспаления.
30. Типовые формы изменения теплового баланса организма: причины, механизмы развития, последствия.
31. Лихорадка: характеристика понятия, этиология. Пирогены, их виды и механизмы действия. Отличие лихорадки от гипертермии.
32. Лихорадка: стадии и механизмы развития. Температурная кривая и её разновидности, значение в клинике.
33. Особенности терморегуляции на разных стадиях лихорадки. Механизмы стадийного изменения теплового баланса при лихорадке.
34. Изменения обмена веществ и физиологических функций при лихорадке. Значение лихорадки для организма. Понятие о пиротерапии. Принципы жаропонижающей терапии.
35. Гипертермические состояния: причины, стадии и общие механизмы развития. Отличие экзогенной гипертермии от лихорадки.
36. Гипотермические состояния: причины, стадии и общие механизмы развития. Понятие об управляемой гипотермии в медицине.

37. Инфекционный процесс: характеристика понятия, этиология, общий патогенез, последствия, принципы терапии.
38. Типовые нарушения углеводного обмена. Гипо- и гипергликемические состояния: виды, причины, механизмы возникновения, последствия, принципы терапии.
39. Сахарный диабет: характеристика понятия; первичные и вторичные формы сахарного, их механизмы. Типы сахарного диабета.
40. Этиология, варианты патогенеза и проявления сахарного диабета.
41. Метаболические и функциональные расстройства при сахарном диабете. Осложнения сахарного диабета (острые и хронические).
42. Диабетическая кома, её разновидности, общие звенья патогенеза и проявления. Принципы терапии сахарного диабета.
43. Типовые нарушения обмена белков и нуклеиновых кислот: этиология, основные звенья, патогенез, проявления. Подагра: причины, механизмы развития, проявления.
44. Типовые формы патологии липидного обмена: виды в зависимости от этапа нарушения метаболизма жиров и клинических проявлений, последствия.
45. Ожирение: виды, причины, механизмы развития; значение в возникновении других болезней.
46. Истощение: виды, основные причины, механизмы развития, последствия.
47. Дислипидемии: виды, причины, механизмы развития, принципы лечения.
48. Атеросклероз: характеристика понятия, этиология, этапы и основные звенья патогенеза, принципы терапии.
49. Типовые нарушения водного баланса организма: их характеристика понятия, формы.
50. Гипогидратация: причины, виды, механизмы развития, основные проявления, последствия, принципы устранения.
51. Гипергидратация: причины, виды, механизмы развития, основные проявления, последствия, принципы устранения.
52. Отёк: характеристика понятия, виды, основные патогенетические факторы их развития; виды отёков, их последствия для организма. Принципы и методы устранения отёков.
53. Отёк при сердечной недостаточности: этиология, патогенез и проявления.
54. Отёк лёгких: причины, патогенез, проявления, последствия.
55. Почечные отёки: этиология, патогенез, проявления, последствия.
56. Нарушения обмена натрия, калия, кальция, магния и фосфора: виды, причины, основные проявления, последствия, методы устранения.
57. Типовые нарушения кислотно-щелочного равновесия: виды, основные показатели оценки сдвигов кислотно-щелочного равновесия, методы выявления.
58. Газовые и негазовые ацидозы: этиология, патогенез, основные признаки, последствия для организма, принципы устранения.
59. Газовые и негазовые алкалозы: этиология, патогенез, основные признаки, последствия для организма, принципы устранения.
60. Типовые формы нарушения обмена витаминов: виды, основные причины, проявления и последствия.
61. Типовые формы нарушения обмена микроэлементов, причины, механизмы, проявления.
62. Гипоксия: характеристика понятий. Виды гипоксических состояний. Расстройства обмена веществ и функций организма при гипоксии.
63. Гипоксия экзогенного и дыхательного типов: разновидности, этиология, патогенез, характеристика изменений газового состава и рН артериальной и венозной крови. Понятие о высотной, горной и декомпрессионной болезнях.

64. Гипоксия циркуляторного типа: разновидности, этиология, патогенез, характеристика изменений газового состава и рН артериальной и венозной крови.
65. Гипоксия гемического типа: разновидности, этиология, патогенез, характеристика изменений газового состава и рН артериальной и венозной крови.
66. Гипоксия тканевого типа: этиология, патогенез, характеристика изменений газового состава и рН артериальной и венозной крови.
67. Гипоксия субстратного и перегрузочного типов: этиология, патогенез, характеристика изменений газового состава и рН артериальной и венозной крови.
68. Адаптивные реакции при гипоксии: экстренная и долговременная адаптация организма; условия формирования и механизмы развития. Принципы устранения и профилактики гипоксии.
69. Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Общая этиология и патогенез основных форм иммунопатологических состояний и реакций.
70. Иммунодефициты и иммунодефицитные состояния (ИДС): характеристика понятий, виды. Этиология, патогенез, проявления, последствия, принципы терапии наиболее часто встречающихся иммунодефицитов (синдромы ретикулярной дисгенезии, Шедьяка-Хигаси, Луи-Бар, Ди Джорджи; агаммаглобулинемия (болезнь) Брутона; комбинированный иммунодефицит швейцарского типа).
71. Патологическая иммунная толерантность: причины, механизмы формирования, последствия. Понятие об индуцированной (медицинской) толерантности.
72. Реакция “трансплантат против хозяина”: причины, механизмы развития, проявления, возможные последствия.
73. Аллергия: характеристика понятия. Виды аллергических реакций, их стадии и общие звенья патогенеза.
74. Аллергические реакции реагинового (анафилактического, атопического) типа - I тип: причины, особенности патогенеза и проявления.
75. Аллергические реакции цитотоксического (цитолитического) типа - II тип: причины, особенности патогенеза и проявления.
76. Аллергические реакции иммунокомплексного (преципитинового) типа - III тип: причины, особенности патогенеза и проявления.
77. Аллергические реакции туберкулинового (клеточно-опосредованного, замедленного) типа – IV тип: причины, особенности патогенеза и проявления. V тип аллергических реакций, их механизм.
78. Принципы выявления, терапии и профилактики аллергии. Десенсибилизация (гипосенсибилизация) организма: виды, методы, возможные механизмы десенсибилизации.
79. Болезни и состояния иммунной аутоагрессии: этиология, патогенез, проявления.
80. Опухоли: характеристика основных понятий. Этиология опухолей: основные группы, конкретные примеры канцерогенных факторов и условий, способствующих реализации их действия. Понятия об этапах инициации и промоции опухолевого роста.
81. Основные этапы и механизмы трансформации нормальной клетки в опухолевую. Понятие об онкогенах и онкосупрессорах (“антионкогенах”).
82. Характеристика опухолевого атипизма роста, обмена веществ, функции, структуры: механизмы, проявления, последствия.
83. Понятие об опухолевой прогрессии. Характеристика механизмов противоопухолевой защиты организма. Принципы профилактики и лечения опухолей.
84. Наркомании и токсикомании: характеристика понятий, причины и факторы риска; общие звенья патогенеза и стадии развития.
85. Алкоголизм: факторы риска, патогенез, стадии, общие признаки и синдромы, принципы лечения.



86. Адаптационный синдром и стресс: характеристика понятий, причины, стадии, общие механизмы развития, роль в развитии патологических процессов. Виды стресса, антистрессорные механизмы, принципы коррекции стресс-реакции.
87. Экстремальные состояния: характеристика понятия, основные формы; общая этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.
88. Шок: характеристика понятия, виды, этиология, патогенез, проявления, принципы лечения.
89. Кома: характеристика понятия, этиология, общий патогенез, проявления; принципы терапии коматозных состояний.
90. Нарушения объёма крови и гематокрита: олиго- и полицитемическая нормоволемия. Гипо- и гиперволемические состояния: виды, причины, механизмы развития, проявления, последствия.
91. Острая кровопотеря: характеристика понятия, виды, причины, нарушения функций и адаптивные реакции организма, их стадии; последствия принципы терапии.
92. Гемопоз и типовые нарушения процесса кроветворения.
93. Эритроцитозы: виды, причины, механизмы развития, проявления, последствия.
94. Анемия: характеристика понятия, виды, критерии дифференцировки.
95. Постгеморрагические анемии: виды, причины, патогенез, проявления, особенности картины периферической крови.
96. Гемолитические анемии: виды, этиология, патогенез, проявления, особенности картины периферической крови, принципы терапии.
97. Дизэритропоэтические анемии: виды, особенности патогенеза. В12- и/или фолиево-дефицитные анемии: этиология, механизмы развития, особенности картины периферической крови.
98. Анемии, развивающиеся при нарушении обмена железа: железodefицитные и железорезервные анемии: этиология, патогенез, проявления, особенности картины периферической крови.
99. Лейкопении: характеристика понятия, виды, причины и механизмы возникновения, проявления, последствия для организма.
100. Лейкоцитозы: характеристика понятия, причины возникновения и механизмы развития, проявления, последствия.
101. Изменения лейкоцитарной формулы при лейкоцитозах и лейкопениях; понятие об относительных и абсолютных изменениях в лейкоцитарной формуле.
102. Тромбоцитозы, тромбоцитопении, тромбоцитопатии: виды, причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы терапии.
103. Типовые формы патологии системы гемостаза: виды, общая характеристика. Тромботический синдром: основные причины, механизмы развития, проявления, последствия для организма.
104. Геморрагические состояния и синдромы: виды, причины, общие механизмы развития, проявления, последствия для организма.
105. Тромбогеморрагические состояния. Диссеминированное внутрисосудистое свёртывание (ДВС) крови: характеристика понятия, причины, патогенез, стадии развития, проявления, последствия, принципы терапии.
106. Гемобластозы: характеристика понятия, виды, опухолевая прогрессия при гемобластозах. Лейкозы: определение понятия, виды, общая этиология и патогенез, проявления, последствия для организма.
107. Нарушения кроветворения и особенности картины периферической крови при острых и хронических лимфо- и миелолейкозах; расстройства в организме при них, их последствия, принципы терапии.
108. Лейкемоидные реакции: характеристика понятия, причины, механизмы возникновения, проявления; отличие от лейкоза, значение для организма.

109. Недостаточность кровообращения: характеристика понятия, причины, виды.
110. Коронарная недостаточность: характеристика понятия, виды, причины возникновения, последствия, механизмы.
111. Механизмы повреждения миокарда и изменение основных показателей функции сердца при коронарной недостаточности. Реперфузионная альтерация миокарда: причины патогенез.
112. Аритмии сердца: основные виды, причины возникновения, механизмы развития, последствия для организма.
113. Сердечная недостаточность: характеристика понятия, виды, причины, общие механизмы развития, проявления.
114. Механизмы компенсации снижения сократительной функции миокарда при сердечной недостаточности: компенсаторная гиперфункция и гипертрофия миокарда. Патогенез декомпенсации гипертрофированного сердца.
115. Острая и хроническая сердечная недостаточность: виды, причины, проявления, принципы терапии. Понятие о сердечной астме.
116. Артериальные гипертензии: характеристика понятия, виды, этиология, патогенез, проявления, осложнения, принципы лечения.
117. Почечные артериальные гипертензии (вазоренальная и ренопаренхиматозная): виды, их этиология и патогенез.
118. Гипертоническая болезнь: характеристика понятия, этиология, стадии, механизмы развития, принципы лечения.
119. Артериальные гипотензии: характеристика понятия, виды, этиология и патогенез.
120. Коллапс: характеристика понятия; виды, причины, механизмы развития, последствия для организма.
121. Типовые нарушения регионарного кровотока: общая характеристика. Артериальная гиперемия: виды, причины, механизмы развития, проявления и последствия.
122. Венозная гиперемия: виды, причины, механизмы развития, проявления и последствия.
123. Ишемия: характеристика понятия, причины, механизмы возникновения, проявления и последствия. Понятие об эмболии. Компенсаторные реакции при ишемии.
124. Стаз: виды, причины, проявления, последствия.
125. Расстройства микроциркуляции: причины, типовые формы. Интраваскулярные нарушения: основные формы, причины, проявления и последствия.
126. Трансмуральные нарушения микроциркуляции: виды, причины, проявления, последствия.
127. Экстраваскулярные расстройства микроциркуляции: основные формы, причины, проявления и последствия.
128. Капиллярно-трофическая недостаточность: характеристика понятия, причины возникновения, механизмы развития, проявления и последствия.
129. Сладж феномен: характеристика понятия, причины, механизмы формирования, проявления и последствия.
130. Типовые формы расстройств внешнего дыхания: виды. Альвеолярная гипо- и гипервентиляция: виды, причины, механизмы развития, проявления, последствия.
131. Расстройства кровообращения и вентиляционно-перфузионных отношений в лёгких; нарушения диффузионной способности альвеоло-капиллярной мембраны: причины, проявления, последствия. Понятие о лёгочной гипертензии.
132. Патологические формы дыхания (апноэстическое, “гаспинг”-дыхание, периодические формы): этиология, патогенез, клиническое значение.
133. Дыхательная недостаточность: характеристика понятия, причины, формы, проявления, последствия. Понятие о респираторном дистресс-синдроме.

134. Типовые формы патологии желудочно-кишечного тракта: виды, общая этиология. Нарушения аппетита, вкуса, пищеварения в полости рта и глотания: основные формы, причины и механизмы возникновения, последствия.
135. Нарушения пищеварения в желудке. Типовые расстройства секреторной, моторной, всасывательной и барьерной функций желудка: причины, последствия. Понятие о демпинг-синдроме.
136. Нарушения пищеварения в кишечнике. Типовые расстройства переваривающей, моторной, всасывательной и барьерной функций желудка: их причины, механизмы и последствия.
137. Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки: этиология, патогенез, проявления, последствия.
138. Синдром мальабсорбции: основные причины, патогенез, проявления, последствия для организма.
139. Нарушения внешнесекреторной функции поджелудочной железы: причины, проявления и последствия.
140. Печёночная недостаточность: виды, причины возникновения, общий патогенез, проявления и последствия.
141. Печёночная кома: виды, этиология, патогенез.
142. Гемолитическая желтуха: виды, причины, основные признаки, последствия.
143. Печёночная (паренхиматозная) желтуха: виды, причины, стадии, механизмы развития, основные признаки и последствия. Понятие об энзимопатических желтухах.
144. Механическая желтуха: причины возникновения, основные признаки и последствия. Ахолия и холемия: причины, признаки, последствия.
145. Типовые формы патологии почек: их причины, общий патогенез, виды. Нефролитиаз: причины, механизмы развития, последствия.
146. Нефриты: виды, причины, патогенез, проявления, последствия.
147. Пиелонефриты: характеристика понятия, этиология, патогенез, проявления, последствия.
148. Нефротический синдром: характеристика понятия, причины, патогенез, проявления.
149. Почечная недостаточность: причины, патогенез, проявления. Уремия: причины, основные звенья патогенеза, последствия.
150. Проявления и принципы лечения патологии почек.
151. Общая этиология и общий патогенез эндокринных расстройств.
152. Типовые формы патологии аденогипофиза. Гипофункция передней доли гипофиза: виды, причины, механизмы и проявления развивающихся в организме нарушений, их последствия.
153. Гиперфункция передней доли гипофиза: виды, причины возникновения, патогенез, проявления, последствия.
154. Типовые формы патологии нейрогипофиза: несахарный диабет, синдром неадекватной секреции АДГ; причины возникновения, механизмы и проявления развивающихся в организме расстройств.
155. Типовые формы патологии надпочечников. Гиперфункция коркового слоя надпочечников: виды, причины возникновения, механизмы и проявления развивающихся в организме нарушений.
156. Гипофункция коркового слоя надпочечников: виды, причины возникновения, механизмы и проявления развивающихся в организме нарушений. Болезнь Аддисона: разновидности, проявления.
157. Нарушения функции мозгового слоя надпочечников: виды, причины возникновения, механизмы и проявления развивающихся в организме нарушений.

158. Гипофункция щитовидной железы: виды, причины возникновения, механизмы и проявления развивающихся в организме нарушений. Гипотиреозная кома: причины, патогенез, проявления.

159. Гиперфункция щитовидной железы: виды, причины возникновения, механизмы и проявления развивающихся в организме нарушений. Понятие о тиреотоксическом кризе.

160. Расстройства функции околощитовидных желёз. Гипер- и гипопаратиреозные состояния: виды, причины возникновения, механизмы и проявления развивающихся в организме нарушений.

161. Типовые формы нарушения эндокринной функции половых желёз: виды, этиология, патогенез, проявления.

162. Общая этиология, общий патогенез и типовые формы нарушений функций нервной системы, их последствия для организма.

163. Типовые формы нейрогенных расстройств движения: виды, причины, механизмы, проявления, последствия.

164. Типовые формы расстройств чувствительности: основные виды, причины, механизмы развития, проявления и последствия.

165. Боль: причины, виды, механизмы формирования, значение для организма. Характеристика антиноцицептивной системы.

166. Нейрогенные расстройства трофики. Причины, проявления, последствия нейродистрофий. Понятие о денервационном синдроме.

167. Неврозы: характеристика понятия. Экспериментальные неврозы: методы воспроизведения, виды, проявления.

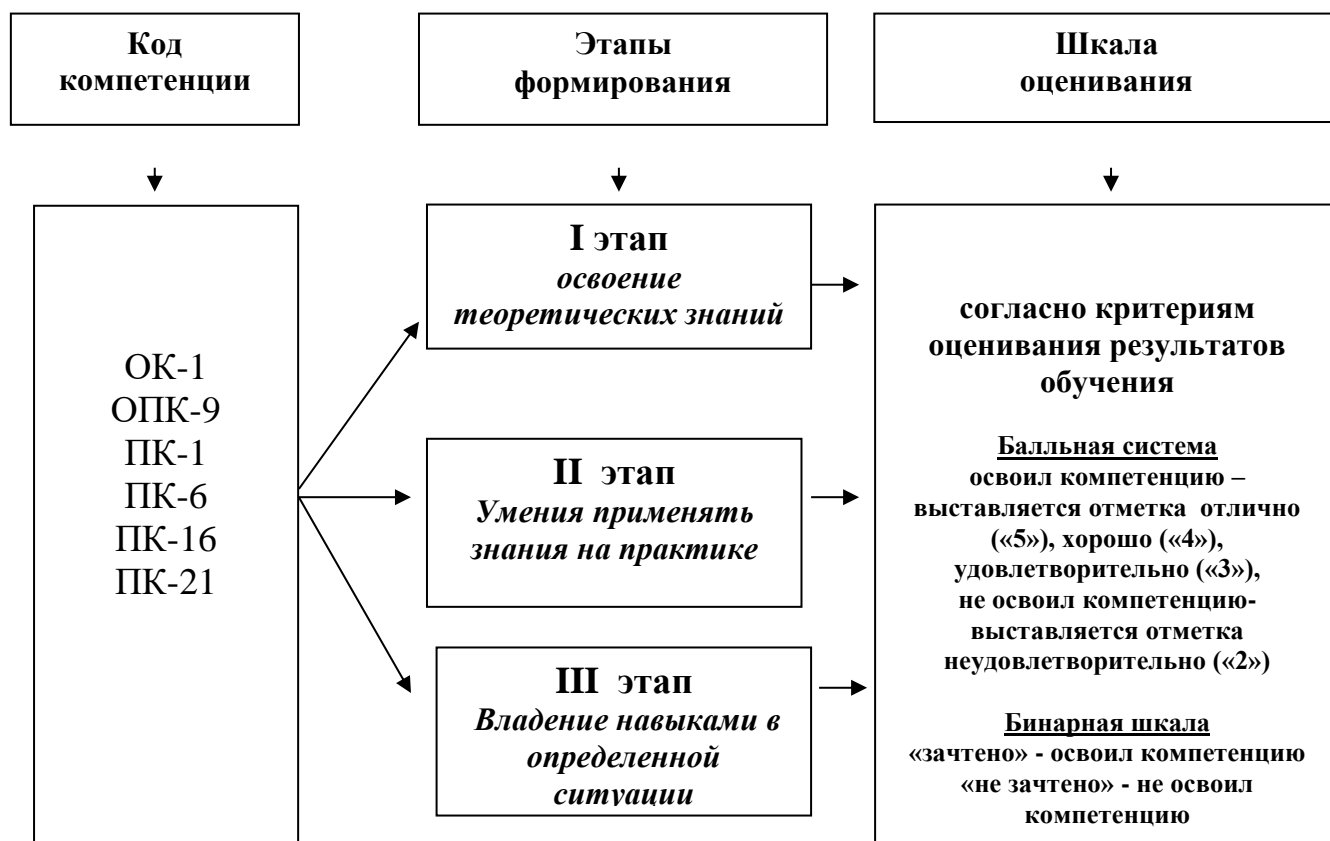
168. Неврозы у человека: причины и условия возникновения, разновидности, общие проявления. Понятие о вегетоневрозе.

#### **4.6. Темы научных реферативных работ для зачёта в XII семестре**

Блок: Основные патофизиологические синдромы

1. лейкозы у детей
2. анемии у детей
3. лейкемоидные реакции
4. особенности стресса у детей
5. болевой синдром
6. лейкопении
7. лейкоцитозы
8. ДВС-синдром
9. аллергии 1 типа
10. аллергии 2 типа
11. аллергии 3 типа
12. аллергии 4 типа
13. аллергии 5 типа
16. иммунодефициты
17. СПИД
18. сахарный диабет
19. аутоиммунные процессы
20. патологическая толерантность
21. трансплантационная патология
22. особенности лихорадки у детей
23. геморрагические диатезы у детей

### V. Этапы формирования компетенций и шкала оценивания



| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:   |   |   | Оценочные средства   |
|-------|--------------------------|--|--|---|---|--|
|       |                          |  | Знать  | Уметь   | Владеть   |  |
| 1     | ОК-1                     | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами                | анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;   | навыками системного подхода к анализу медицинской информации;   | Контрольные вопросы, типовые тестовые задания, ситуационные задачи |
| 2     | ОПК-9                    | Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач   | причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний             | 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 | навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии  |  |
| 3     | ПК-1                     | Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их | этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии | применять полученные знания при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности  | Основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий |  |

|   |       |  |  |   |  |
|---|-------|--|--|---|--|
|   |       | возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания   |  |   |  |
| 4 | ПК-6  | Способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, их пересмотра | этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии                 | интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики   | навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний |
| 5 | ПК-16 | Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни  | роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний   | решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического анализа конкретных данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях                       | навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний |
| 6 | ПК-21 | Способность к участию в научных исследованиях  | значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в | планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение | планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на животных; обрабатывать и   |

|  |  |  |                                    |  |   |  |
|--|--|--|------------------------------------|--|---|--|
|  |  |  | изучении патологических процессов; | эксперимента для изучения клинических форм патологии | анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии |  |
|--|--|--|------------------------------------|--|---|--|



УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры физиологии и  
патологии физиологии  
протокол № 10 от 29.04.2024 г.

зав. кафедрой



/ Баталова Т.А. /  
(подпись, Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине «Патология физиологии, клиническая патология физиологии»  
специальность 31.05.02 Педиатрия  
на 2024 – 2025 учебный год

1. Таблицу в разделе 3.3 **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронные образовательные ресурсы** заменить на следующую

| Название ресурса   | Описание ресурса   | Доступ  | Адрес ресурса   |
|--|--|---|---|
| Электронно-библиотечные системы                                  |  |   |   |
| «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» | Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.   | Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза | <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>                       |
| «Консультант врача» Электронная медицинская библиотека.          | Материалы, размещенные в библиотеке, разработаны ведущими российскими специалистами на основании современных научных знаний (доказательной медицины). Информация подготовлена с учетом позиции научно-практического медицинского общества (мирового, европейского и российского) по соответствующей специальности. Все материалы прошли обязательное независимое рецензирование. | Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза | <a href="http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x">http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x</a> |
| ЭБС «Bookup»   | Большая медицинская библиотека-информационно-образовательная платформа для совместного использования электронных учебных, учебно-методических изданий медицинских вузов России и стран СНГ   | Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза | <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>                         |
| ЭБС «Лань»   | Сетевая электронная библиотека медицинских вузов-электронная база данных произведений учебного и научного характера медицинской тематики, созданная с целью реализации сетевых форм профессиональных образовательных программ, открытый доступ к учебным материалам для вузов-партнеров  | Доступ удаленный, после регистрации под профилем вуза | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                             |
| Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»                    | КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных   | свободный доступ                                      | <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                         |

|   |  |                                 |   |
|---|--|---------------------------------|---|
|   | исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. Содержит более 2,3 млн научных статей.  |                                 |   |
| Oxford Medicine Online  | Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются. | свободный доступ                | <a href="http://www.oxfordmedicine.com">http://www.oxfordmedicine.com</a>                             |
| База знаний по биологии человека                              | Справочная информация по <a href="#">физиологии</a> , <a href="#">клеточной биологии</a> , <a href="#">генетике</a> , <a href="#">биохимии</a> , <a href="#">иммунологии</a> , <a href="#">патологии</a> . (Ресурс <a href="#">Института молекулярной генетики РАН.</a> )                                    | свободный доступ                | <a href="http://humbio.ru/">http://humbio.ru/</a>   |
| Медицинская онлайн библиотека                                 | Бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.   | свободный доступ                | <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books">https://www.medlib.ru/library/library/books</a> |
| Информационные системы  |  |                                 |   |
| Рубрикатор клинических рекомендаций                           | Ресурс Минздрава России, в котором размещаются клинические рекомендации, разработанные и утвержденные медицинскими профессиональными некоммерческими организациями Российской Федерации, а также методические руководства, номенклатуры и другие справочные материалы.                                       | Ссылка на скачивание приложения | <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/#/">https://cr.minzdrav.gov.ru/#/</a>                             |
| Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)         | Федеральная электронная медицинская библиотека входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. ФЭМБ создана на базе фондов Центральной научной медицинской библиотеки им. И.М. Сеченова.  | свободный доступ                | <a href="https://femb.ru/">https://femb.ru/</a>   |
| Российская медицинская ассоциация                             | Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе.   | свободный доступ                | <a href="http://www.rmass.ru/">http://www.rmass.ru/</a>   |
| Web-медицина  | Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.              | свободный доступ                | <a href="http://webmed.irkutsk.ru/">http://webmed.irkutsk.ru/</a>                                     |
| Базы данных   |  |                                 |   |
| Всемирная организация здравоохранения                         | Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.  | свободный доступ                | <a href="http://www.who.int/ru/">http://www.who.int/ru/</a>   |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое   | свободный доступ                | <a href="http://www.minobrnauki.gov.ru">http://www.minobrnauki.gov.ru</a>                             |
| Министерство просвещения Российской Федерации                 | Сайт Министерства просвещения Российской Федерации содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое   | свободный доступ                | <a href="https://edu.gov.ru/">https://edu.gov.ru/</a>   |
| Федеральный портал «Российское образование»                   | Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения.  | свободный доступ                | <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>   |
| <a href="http://Polpred.com">Polpred.com</a>                  | Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. Обзор СМИ   | свободный доступ                | <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a>                                       |
| Библиографические базы данных                                 |  |                                 |   |
| БД «Российская  | Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988   | свободный                       | <a href="https://rucml.ru/">https://rucml.ru/</a>   |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| медицина»                                       | года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.   | доступ   |   |
| PubMed  | Текстовая <a href="#">база данных</a> медицинских и биологических публикаций на английском языке. База данных PubMed представляет собой электронно-поисковую систему с бесплатным доступом к 30 миллионам публикаций из 4800 индексируемых журналов по медицинским тематикам. В базе содержатся статьи, опубликованные с 1960 года по сегодняшний день, включающие сведения с MEDLINE, PreMEDLINE, NLM. Каждый год портал пополняется более чем 500 тысячами новых работ. | свободный доступ                                   | <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>     |
| eLIBRARY.RU                                     | Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.  | Полный функционал сайта доступен после регистрации | <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>             |
| Электронная библиотека диссертаций (РГБ)        | В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919000 полных текстов диссертаций и авторефератов.  | свободный доступ                                   | <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/">http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/</a> |
| Медлайн.ру                                      | Медико-биологический портал для специалистов. Биомедицинский журнал.  | свободный доступ                                   | <a href="https://journal.scbmt.ru/jour/index">https://journal.scbmt.ru/jour/index</a>     |
| Официальный интернет-портал правовой информации | Единый официальный государственный информационно-правовой ресурс в России   | свободный доступ                                   | <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>                                   |

2. В разделе **3.4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в образовательном процессе** заменить таблицу на следующую:

**Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)**

| № п/п | Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)  | Реквизиты подтверждающих документов  |
|-------|--|--|
| 1.    | Операционная система MS Windows 7 Pro  | Номер лицензии 48381779  |
| 2.    | Операционная система MS Windows 10 Pro   | ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021   |
| 3.    | MS Office  | Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919 |
| 4.    | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 2 year Educational Renewal License | Договор 165А от 25.11.2022   |
| 5.    | 1С Бухгалтерия и 1С Зарплата   | ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022 (доп. лицензии)                   |
| 6.    | 1С: Университет ПРОФ   | ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № КрЦБ-004537 от 19.12.2023                           |
| 7.    | 1С: Библиотека ПРОФ  | ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020                                  |
| 8.    | Консультант Плюс   | Договор № 37-2С от 27.03.2023  |
| 9.    | Контур.Толк  | Договор № К1029608/23 от 04.09.2023  |

|     |   |                                 |
|-----|---|---------------------------------|
| 10. | Среда электронного обучения ЗКЛ(Русский Moodle) | Договор № 1362.4 от 11.12.2023  |
| 11. | Astra Linux Common Edition                      | Договор № 142 А от 21.09.2021   |
| 12. | Информационная система "Планы"                  | Договор № 1338-23 от 25.05.2023 |
| 13. | 1С: Документооборот                             | Договор № 2191 от 15.10.2020    |
| 14. | Р7-Офис   | Договор № 2 КС от 18.12.2020    |

### Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

| № п/п | Перечень свободно распространяемого программного обеспечения | Ссылки на лицензионное соглашение   |
|-------|--|---|
| 1.    | Браузер «Яндекс»   | Бесплатно распространяемое<br>Лицензионное соглашение на использование программ Браузер «Яндекс» <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>  |
| 2.    | Яндекс.Телемост  | Бесплатно распространяемое<br>Лицензионное соглашение на использование программ <a href="https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/">https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/</a>   |
| 3.    | Dr.Web CureIt!   | Бесплатно распространяемое<br>Лицензионное соглашение: <a href="https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf">https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf</a>  |
| 4.    | OpenOffice   | Бесплатно распространяемое<br>Лицензия: <a href="http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html">http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html</a>   |
| 5.    | LibreOffice  | Бесплатно распространяемое<br>Лицензия: <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>   |
| 6.    | VK Звонки  | Бесплатно распространяемое<br><a href="https://vk.com/licence">https://vk.com/licence</a>   |
| 7.    | Kaspersky Free Antivirus                                     | Бесплатно распространяемое<br><a href="https://products.s.kaspersky-labs.com/homeuser/Kaspersky4Win2021/21.16.6.467/english-0.207.0/3830343439337c44454c7c4e554c4c/kis_eula_en-in.txt">https://products.s.kaspersky-labs.com/homeuser/Kaspersky4Win2021/21.16.6.467/english-0.207.0/3830343439337c44454c7c4e554c4c/kis_eula_en-in.txt</a> |

Автор: зав. кафедрой Баталова Т.А.

