

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»  
(ДНЦ ФПД)



УТВЕРЖДАЮ  
Временно исполняющий  
обязанности директора ДНЦ ФПД  
Е.В. Полянская

«24» июня 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина  
Направленность (профиль) программы аспирантуры Патологическая физиология  
Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Год набора 2019  
Год обучения 1  
Форма обучения: очная  
Вид контроля: экзамен (2 семестр)  
Лекции 46 (акад. часов)  
Практические занятия 46 (акад. часов)  
Самостоятельная работа 196 (акад. часов)  
Общая трудоемкость дисциплины 324 (акад. часов), 9 (з.е.)

Составители: И.А. Андриевская, д.б.н., профессор РАН  
Н.А. Ишутина, д.б.н.  
И.В. Довжикова, д.б.н.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина, направленность (профиль) Патологическая физиология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 3 сентября 2014 г. № 1198

Образовательная программа заслушана и утверждена на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»

27.06.2019 г., протокол № 6

Заведующий лабораторией механизмов этиопатогенеза  
и восстановительных процессов  
дыхательной системы при НЗЛ,  
д.б.н., профессор РАН



---

И.А. Андриевская

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель дисциплины:**

формирование умения эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, клинических синдромов и заболеваний с использованием знаний об общих закономерностях их возникновения, развития и исходов, а также формирования принципов (алгоритмы, стратегию) и методов их выявления (диагностики), лечения, профилактики и реабилитации.

### **Задачи дисциплины:**

формирование основных понятий и современных концепций общей нозологии, социальную и биологическую обусловленность болезней;

приобретение знаний этиологии, патогенеза, принципов выявления, лечения и профилактики наиболее социально значимых клинических синдромов, заболеваний и патологических процессов;

обучение умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических процессах, клинических синдромов, типовых форм патологии и отдельных болезнях;

обучение умению проводить анализ научной и иной литературы, готовить обзоры научной литературы по современным научным проблемам, пользуясь методологией и понятиями патофизиологии; участие в подготовке сообщений и проведению дискуссий (семинаров, симпозиумов и т.п.) по выполненному исследованию; соблюдению основных требований информационной безопасности;

формирование методологических и методических навыков клинического мышления и рационального действия врача;

привлечение к участию в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии, патогенеза, принципов и методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний;

формирование навыков общения с коллегами.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Дисциплина «Патологическая физиология» входит в блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативную часть обязательных дисциплин. Дисциплина «Патологическая физиология» базируется на знаниях нормальной и клинической физиологии, гистологии, эмбриологии и клеточной биологии, патологической анатомии, биохимии и иммунологии.

Межпредметные связи устанавливаются с дисциплинами «Физиология и патология фетоплацентарной системы», «Патологическая физиология бронхолегочной системы», «Методология научных исследований и организация научной деятельности». Дисциплина «Патологическая физиология» является основой для проведения Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры «Патологическая физиология», должен обладать следующими компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);

способностью и готовностью к анализу результатов исследований в области теоретической (общая и частная патология человека) и практической (диагностика, оценка эффективности лечения, прогнозирование течения заболеваний) патологической физиологии, синтезу новых знаний в области патологической физиологии (ПК-2);

способностью и готовностью к внедрению полученных результатов научной деятельности в области патологической физиологии в практическое здравоохранение (ПК-3).

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

основные тенденции и перспективы развития отечественной и зарубежной патологической физиологии;

современные подходы к оценке патологических состояний, а также к теоретическим воззрениям на природу и генез болезней человека;

базовые разделы учения о сути болезней различного генеза, причинах их возникновения, клеточных и молекулярных механизмах течения патологических процессов, а также их исходах;

принципы системного анализа;

особенности деятельности функциональной системы организма при патологии;

свойства и особенности формирования патологических систем и системную компенсацию нарушенных функций;

принципы разработки подходов к этиопатогенетической профилактике и терапии заболеваний.

**Уметь:**

формировать и применять целостные представления о процессах и явлениях, происходящих в больном организме;

определять механизмы, лежащие в основе различных исходов и осложнений болезни; оценивать причины развития неполного выздоровления и формирования на этой основе последующего состояния предболезни;

анализировать механизмы саногенеза, направленные на предотвращение повреждающего действия патогенного агента на организм, его органы и системы, оценивать причины и особенности взаимной трансформации саногенетических и патогенетических механизмов;

проводить клинико-экспериментальные исследования в соответствии с принципами биоэтики.

**Владеть:**

основными навыками и методами экспериментальных исследований;

планировать задачи и осуществлять методы патофизиологических исследований в соответствии с поставленной целью;

разрабатывать новые пути этиопатогенетической терапии;

знаниями общих патогенетических механизмов развития заболеваний, типовых патологических процессов и реакций организма на воздействие патогенных факторов;

знаниями о сути клеточных и молекулярных механизмов, лежащих в основе развития болезней и системной компенсации нарушенных функций;

основными навыками и методами экспериментальных исследований;

способностью к постановке задач и планированию научного исследования по выполнению поставленных задач;

способностью применять системный подход к оценке лабораторных данных и функциональных нарушений при патологии различных органов и систем;

необходимым уровнем компетенции преподавателя ВУЗа.

**4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Темы дисциплины   | Компетенции |      |      |      |
|---|-------------|------|------|------|
|   | ОПК-2       | ПК-2 | ПК-3 | УК-1 |
| Предмет, задачи и методы патофизиологии. Основные понятия нозологии | +           | +    | +    | +    |
| Патофизиология гипоксии и гипероксии                                | +           | +    | +    | +    |
| Патофизиология воспаления. Биологическое значение воспаления        | +           | +    | +    | +    |
| Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермия   | +           | +    | +    | +    |
| Реактивность и резистентность организма, их значение в патологии    | +           | +    | +    | +    |
| Патофизиология водно-минерального обмена                            | +           | +    | +    | +    |
| Патофизиология кислотно-основного обмена                            | +           | +    | +    | +    |
| Патофизиология белкового и углеводного обменов                      | +           | +    | +    | +    |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Патофизиология липидного обмена  | + | + | + | + |
| Патофизиология тканевого роста   | + | + | + | + |
| Патофизиология клетки  | + | + | + | + |
| Патофизиология системы крови   | + | + | + | + |
| Патофизиология гемостаза   | + | + | + | + |
| Патофизиология эндокринной системы   | + | + | + | + |
| Патофизиология сердечнососудистой системы  | + | + | + | + |
| Патофизиология системы внешнего дыхания  | + | + | + | + |
| Патофизиология желудочно-кишечного тракта  | + | + | + | + |
| Патофизиология печени  | + | + | + | + |
| Патофизиология почек   | + | + | + | + |
| Патофизиология нервной системы и высшей нервной деятельности   | + | + | + | + |
| Патофизиология иммунной системы: синдромы иммунодефицитных состояний, аллергические и аутоиммунные заболевания | + | + | + | + |

## 5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часа.

| №<br>пп                               | Тема<br>дисциплины  | Семестр | Виды контактной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в академических часах) |                      |                        | Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации  |
|---------------------------------------|---|---------|--|----------------------|------------------------|---|
|                                       |   |         | лекции   | Практические занятия | самостоятельная работа |   |
| <b>Раздел I. Общая патофизиология</b> |   |         |  |                      |                        |   |
| 1                                     | Предмет, задачи и методы патофизиологии. Основные понятия нозологии | 1       | 2  | 2                    | 8                      | Тестирование, собеседование, презентация проекта, ситуационные задачи |
| 2                                     | Патофизиология гипоксии и гипероксии                                | 1       | 2  | 2                    | 10                     | тестирование, собеседование, ситуационные задачи                      |
| 3                                     | Патофизиология воспаления. Биологическое значение воспаления        | 1       | 2  | 2                    | 10                     | тестирование, собеседование, ситуационные задачи                      |
| 4                                     | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермия   | 1       | 2  | 2                    | 8                      | тестирование, собеседование, ситуационные задачи                      |
| 5                                     | Реактивность и резистентность организма, их значение в патологии    | 1       | 2  | 2                    | 8                      | тестирование, собеседование, ситуационные задачи                      |
| 6                                     | Патофизиология водно-минерального обмена                            | 1       | 2  | 2                    | 10                     | тестирование, собеседование, ситуационные задачи                      |
| 7                                     | Патофизиология кислотно-основного обмена                            | 1       | 2  | 2                    | 10                     | тестирование, собеседование, ситуационные задачи                      |

|  |  |   |           |           |            |  |
|--|--|---|-----------|-----------|------------|--|
| 8  | Патофизиология белкового и углеводного обменов   | 1 | 2         | 2         | 10         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 9  | Патофизиология липидного обмена  | 1 | 2         | 2         | 10         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 10                                       | Патофизиология тканевого роста   | 1 | 2         | 2         | 8          | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 11                                       | Патофизиология клетки  | 1 | 2         | 2         | 8          | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| <b>Раздел II. Частная патофизиология</b> |  |   |           |           |            |  |
| 12                                       | Патофизиология системы крови   | 1 | 2         | 2         | 8          | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 13                                       | Патофизиология гемостаза   | 1 | 2         | 2         | 8          | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 14                                       | Патофизиология эндокринной системы   | 1 | 4         | 4         | 8          | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 15                                       | Патофизиология сердечнососудистой системы  | 2 | 4         | 4         | 10         | Тест, устный опрос, ситуационные задачи          |
| 16                                       | Патофизиология системы внешнего дыхания  | 2 | 2         | 2         | 10         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 17                                       | Патофизиология желудочно-кишечного тракта  | 2 | 2         | 2         | 10         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 18                                       | Патофизиология печени  | 2 | 2         | 2         | 10         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 19                                       | Патофизиология почек   | 2 | 2         | 2         | 10         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 20                                       | Патофизиология нервной системы и высшей нервной деятельности   | 2 | 2         | 2         | 10         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 21                                       | Патофизиология иммунной системы: синдромы иммунодефицитных состояний, аллергические и аутоиммунные заболевания | 2 | 2         | 2         | 12         | тестирование, собеседование, ситуационные задачи |
| 22                                       | Промежуточная аттестация   | 2 |           |           |            | Экзамен (36 акад. часов)                         |
| <b>Итого</b>                             |  |   | <b>46</b> | <b>46</b> | <b>196</b> |  |

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Лекции

| № пп                                  | Наименование темы                        | Содержание темы   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Раздел I. Общая патофизиология</b> |  |   |
| 1                                     | Предмет, задачи и методы патофизиологии. | Предмет, цели, задачи, структура и методы патофизиологии. Междисциплинарная связь. Основные понятия и категории общей нозологии. Формы, стадии, развитие и исходы болезней. Здоровье. |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | Основные понятия нозологии  | Критерии здоровья. Соотношение понятий здоровья и нормы. Болезнь и предболезнь. Принципы классификаций болезни (ВОЗ). Типовые патологические процессы. Понятие об этиологии. Причины и условия болезни. Характеристика патогенности причинного фактора. Понятие о патогенезе. Патогенетические факторы болезни. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Специфические и неспецифические, структурные и функциональные звенья патогенеза. Понятие о саногенезе  |
| 2  | Патофизиология гипоксии и гипероксии                              | Гипоксические состояния и основные типы гипоксии. Экзогенный и эндогенный тип гипоксии. Механизмы адаптации организма к гипоксии. Основные пути профилактики и терапии гипоксических состояний. Гипероксия. Гипероксигенация   |
| 3  | Патофизиология воспаления.<br>Биологическое значение воспаления   | Патогенез воспаления. Медиаторы воспаления. Механизмы нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции в очаге воспаления. Механизмы экссудации. Проницаемость сосудов при воспалении. Патогенез воспалительного отека. Роль лейкоцитов в развитии воспаления. Про- и противовоспалительные цитокины. «Метаболический взрыв». Роль и значение активных форм кислорода фагоцитов. Значение экссудации и эмиграции в развитии воспаления. Биологическое значение воспаления  |
| 4  | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермия | Типовые нарушения теплового баланса организма. Гипертермические состояния. Принципы терапии и профилактики гипертермических состояний. Гипотермия. Принципы лечения и профилактики гипотермии  |
| 5  | Реактивность и резистентность организма, их значение в патологии  | Реактивность организма, роль в патологии. Виды резистентности. Роль возраста и пола в определении реактивности. Индивидуальная реактивность. Эволюционные аспекты реактивности и резистентности. Механизмы изменения реактивности и пути направленного воздействия.<br>Этиология и патогенез травматического шока. Патогенез изменений и причины смерти при электротравме. Шок. Стадии и динамика нарушений функции и обмена веществ в различные фазы шока. Действие повышенного барометрического давления и ионизирующего излучения на организм. Болезнетворное действие факторов космического полета |
| 6  | Патофизиология водно-минерального обмена                          | Нарушение водного баланса. Этиология, патогенез, основные проявления различных видов гипо- и гипергидратации организма. Отек. Патогенетические факторы, механизмы развития. Принципы и методы устранения отеков  |
| 7  | Патофизиология кислотно-основного обмена                          | Патофизиологическая оценка нарушений КОС в организме. Этиология, патогенез, основные клинические проявления и показатели КЩС при газовом и метаболическом ацидозе и алкалозе. Выделительные, экзогенные и смешанные расстройства КЩС. Механизмы компенсации нарушений КЩС. Принципы коррекции ацидозов и алкалозов   |
| 8  | Патофизиология белкового и углеводного обменов                    | Белковый обмен. Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Углеводный обмен. Гликогенозы. Гипо- и гипергликемия. Этиопатогенетические механизмы развития сахарного диабета   |
| 9  | Патофизиология липидного обмена                                   | Липидный обмен. Принципы и методы их выявления, патофизиологическая оценка нарушений в организме. Ожирение. Истощение. Патология межпочечного липидного обмена. Виды дислипидемий, причины и механизмы их возникновения, значение в развитии атеросклероза. Патофизиологические механизмы атеросклероза. Принципы профилактики и терапии атеросклероза   |
| 10 | Патофизиология тканевого роста                                    | Понятие о тканевом росте. Гиперплазия и гипертрофия. Этиология опухолей. Патогенез канцерогенеза. Теории развития  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | опухолевого роста  |
| 11                                       | Патофизиология клетки  | Экзогенные и эндогенные факторы повреждения клетки. Паранекроз, некроз, апоптоз: понятие, механизмы проявления. Общие механизмы повреждения клеток и мембранных структур. Адаптивные реакции клетки при ее повреждении   |
| <b>Раздел II. Частная патофизиология</b> |  |  |
| 12                                       | Патофизиология системы крови   | Патология эритронов. Постгеморрагический синдром. Виды и патогенез анемий  |
| 13                                       | Патофизиология гемостаза   | Типовые формы патологии системы гемостаза. Вазопатии, тромбоцитоз, тромбоцитопения, тромбоцитопатия, гипер- и гипокоагуляция белков крови  |
| 14                                       | Патофизиология эндокринной системы   | Общая этиология и патогенез эндокринных расстройств. Механизм развития общего адаптационного синдрома. Стресс и общий адаптационный синдром. Гиперфункциональные эндокринопатии  |
| 15                                       | Патофизиология сердечнососудистой системы  | Расстройства сердечного ритма. Патогенез сердечной недостаточности. Виды. Инфаркт миокарда. Гипертрофия миокарда. Механизмы экстренной компенсации сократительной функции миокарда. Нарушение коронарного кровообращения. Ишемия и реперфузия миокарда. Гипертоническая болезнь. Сосудистые гипотонии. Венозная гиперемия. Причины и условия тромбообразования   |
| 16                                       | Патофизиология системы внешнего дыхания  | Физиология и регуляция дыхания в онтогенезе. Дыхательная недостаточность. Нарушение регуляции дыхания. Влияние недостаточности внешнего дыхания на организм. Дыхание в измененных условиях окружающей среды. Легочная гипертензия. Бронхообструктивный синдром. Бронхоспазм. Асфиксия. Респираторный дистресс-синдром. Отек лёгких   |
| 17                                       | Патофизиология желудочно-кишечного тракта  | Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы  |
| 18                                       | Патофизиология печени  | Общая этиология и патогенез нарушений функций печени. Патогенез печеночной энцефалопатии. Печеночная кома. Желтуха. Гепатиты. Нарушения кровообращения печени. Желчнокаменная болезнь  |
| 19                                       | Патофизиология почек   | Общие механизмы возникновения и развития почечной патологии. Ренальные и экстраренальные проявления патологии почек. Патогенез гипо- и гипергидратации, отеки. Диффузный гломерулонефрит. Нефротический синдром. Недостаточность почек.  |
| 20                                       | Патофизиология нервной системы и высшей нервной деятельности   | Общий патогенез и причины патологических процессов в нервной системе. Типовые патологические процессы в нервной системе. Нарушения трофической функции нервной системы. Причины и механизмы нарушений функций нервных клеток и нервных проводников. Механизмы нарушений межнейронных взаимодействий. Механизмы нарушения функций синапсов. Нарушения двигательной и чувствительной функции нервной системы |
| 21                                       | Патофизиология иммунной системы: синдромы иммунодефицитных состояний, аллергические и аутоиммунные заболевания | Аллергия. Значение в патогенезе заболевания. Этиология аллергических реакций. Десенсибилизация, гипосенсибилизация. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Иммунный конфликт матери и плода, его основные формы и последствия   |



## 6.2. Практические занятия

| №<br>пп                               | Наименование темы   | Содержание темы  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Раздел I. Общая патофизиология</b> |   |  |
| 1                                     | Предмет, задачи и методы патофизиологии. Основные понятия нозологии | <p>Определение патофизиологии как науки. Предмет, задачи и структура патофизиологии. Связь с другими медицинскими дисциплинами. Методы патофизиологии. Метод эксперимента на живых объектах (основание методик). Этапы и фазы эксперимента. Основные понятия и категории общей нозологии. Формы и стадии болезни. Развитие болезней. Исходы болезней. Здоровье, норма, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью. Критерии здоровья. Соотношение понятий здоровья и нормы. Болезнь и предболезнь. Принципы классификаций болезни (ВОЗ). Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Типовые патологические процессы: свойства, отличия от болезни. Понятие об этиологии. Причины и условия болезни. Характеристика патогенности причинного фактора. Понятие о патогенезе. Патогенетические факторы болезни. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Специфические и неспецифические, структурные и функциональные звенья патогенеза. Саногенез. Первичные саногенетические механизмы</p>         |
| 2                                     | Патофизиология гипоксии и гипероксии                                | <p>Характеристика понятий «гипоксия», «гипоксимия», «аноксия», «аноксемия». Критерии дифференцировки гипоксических состояний и основные типы гипоксии. Понятие о кислородном голодании. Классификация гипоксии. Нарушение обмена веществ и функций организма при гипоксии. Патология экзогенного типа кислородного голодания. Этиология, патогенез горной и высотной болезни. Характеристика эндогенных типов гипоксии. Этиология и патогенез. Особенности газового состава крови при различных видах гипоксий. Метаболические, морфологические и функциональные нарушения в организме в условиях острой гипоксии. Факторы, определяющие различную чувствительность тканей к кислородному голоданию. Условия формирования, механизмы развития и проявления срочной и долговременной адаптации организма к гипоксии. Основные пути профилактики и терапии гипоксических состояний. Гипероксия. Физиологическое и патологическое действие. Гипероксигенация. Сущность и механизм действия</p>  |
| 3                                     | Патофизиология воспаления. Биологическое значение воспаления        | <p>Воспаление: определение, причины, основные признаки. Патогенез воспаления (основные группы патофизиологических процессов, стадии воспаления). Первичная и вторичная альтерация. Роль клеточных и гуморальных факторов в развитии вторичной альтерации. Причины и механизм изменения обмена веществ в очаге воспаления. Роль продуктов нарушенного обмена веществ (физико-химических изменений) в развитии воспаления. Медиаторы воспаления. Определение, классификация, механизм образования, эффект действия. Их роль на различных стадиях воспалительного процесса. Механизмы нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции в очаге воспаления. Стадийность нарушения. Механизмы экссудации. Проницаемость сосудов при воспалении. Патогенез воспалительного отека. Механизмы эмиграции: хемоаттрактанты, хемотаксис, механизм, значение. Роль лейкоцитов в развитии воспаления: фагоцитоз, стадии. Про- и противовоспалительные цитокины. «Метаболический взрыв». Роль и значение активных форм кислорода фагоцитов. Значение</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | экссудации и эмиграции в развитии воспаления. Биологическое значение воспаления   |
| 4 | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермия | Типовые нарушения теплового баланса организма, их виды, сходство и различие. Характеристика понятий. Гипертермические состояния: общее действие высоких температур на организм (Гипертермия). Этиология и патогенез. Тепловой и солнечный удар. Лихорадка: этиология; пирогенные вещества, их природа и виды. Механизмы реализации пирогенов. Обмен веществ при лихорадке. Лихорадка: стадии развития. Механизм стадийного изменения температуры тела при лихорадке. Состояние теплопродукции и теплоотдачи в различные стадии лихорадки. Лихорадка как часть ответа острой фазы. Принципиальные отличия лихорадки от экзо- и эндогенного перегревания. Механизмы защитного и повреждающего действия лихорадки. Гипертермические реакции. Принципы терапии и профилактики гипертермических состояний. Общее действие низких температур на организм. (Гипотермия). Фазность реакции организма, патогенез. Патогенез гипотермии. Проявления гипотермии. Принципы лечения и профилактики гипотермии. Общая управляемая гипотермия  |
| 5 | Реактивность и резистентность организма, их значение в патологии  | Определение понятия реактивности организма, ее роль в патологии. Виды и формы реактивности. Реактивность и резистентность. Виды резистентности. Роль возраста и пола в определении реактивности. Неравнозначность реактивности мужского и женского организма, причины различия. Характеристика индивидуальной реактивности. Эволюционные аспекты реактивности и резистентности. Механизмы изменения реактивности и пути направленного на него воздействия. Функция эндокринной системы и реактивность. Функция иммунной системы и реактивность. Функция элементов соединительной ткани и реактивность Повреждающее действие механических факторов. Этиология и патогенез травматического шока. Роль и значение физиологического состояния организма на действие электрического тока. Патогенез изменений и причины смерти при электротравме. Шок: определение, виды, общий патогенез шоковых состояний. Стадии развития шока. Динамика нарушений функции и обмена веществ в различные фазы шока. Действие повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь. Болезнетворное действие на организм электрического тока. Общая характеристика повреждающих воздействий ионизирующего излучения. Механизмы действия ионизирующей радиации на живые организмы. Болезнетворное действие факторов космического полета |
| 6 | Патофизиология водно-минерального обмена                          | Типовое нарушение водного баланса. Причины нарушения. Основные виды нарушений. Этиология, патогенез, основные проявления различных видов гипогидратации организма. Этиология, патогенез, основные проявления различных видов гипергидратации организма. Отек: характеристика понятия, виды, этиология. Патогенетические факторы развития отека. Общие и местные изменения в организме при отеках, механизмы их развития. Особенности патогенеза сердечных отеков. Особенности патогенеза почечных (нефротических и нефритических) отеков. Особенности патогенеза печеночных, эндокринных и голодных отеков. Особенности патогенеза отека легких. Принципы и методы устранения отеков  |
| 7 | Патофизиология кислотно-основного обмена                          | Характеристика показателей КОС, используемых в медицине. Принципы и методы их выявления, патофизиологическая оценка. Нарушение кислотно-щелочного состояния (КЩС). Причины, классификация, виды, патогенез. Основные показатели (параметры) КЩС (лабораторные данные). Компенсированные и некомпенсированные нарушения КЩС Этиология, патогенез, основные   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>клинические проявления и показатели КЩС газового ацидоза и алкалав. Этиология, патогенез, основные клинические проявления и показатели КЩС метаболического ацидоза и алкалоза. Выделительные, экзогенные и смешанные расстройства КЩС. Обменные, структурные и функциональные нарушения в организме при ацидозах и алкалозах. Механизмы компенсации нарушений КЩС. Принципы коррекции ацидозов и алкалозов</p>   |
| 8  | Патофизиология белкового и углеводного обменов | <p>Типовые нарушения белкового обмена: причины, виды, механизм развития, последствия. Нарушения обмена нуклеиновых кислот: расстройства метаболизма пиримидиновых и пуриновых оснований. Нарушение углеводного обмена на различных этапах, причины, патогенез. Гликогенозы. Гипергликемия, причины, механизмы возникновения. Гипогликемия, причины, механизмы возникновения. Физиологические механизмы защиты от гипогликемических состояний. Сахарный диабет. Классификация. Характеристика основных видов сахарного диабета. Этиопатогенетические механизмы развития сахарного диабета. Метаболические, структурные и функциональные расстройства в организме при сахарном диабете. Осложнения сахарного диабета, виды, механизмы развития, последствия</p>   |
| 9  | Патофизиология липидного обмена                | <p>Типовые нарушения липидного обмена: причины, виды, механизм развития, последствия. Нарушение пероксидного окисления липидов. Ожирение: виды, механизмы развития, последствия. Жировая инфильтрация и дистрофия органов. Причины и механизмы. Истощение: виды, причины, патогенез, последствия. Патология межучточнолипидного обмена. Причины и последствия кетонемии, холестеринемии. Классификация и характеристика липопротеидов плазмы крови. Роль аполипипропротеинов. Понятие об атерогенных и антиатерогенных липопротеинах. Виды дислипипропротеинемий, причины и механизмы их возникновения, значение в развитии атеросклероза. Патофизиологические механизмы атеросклероза. Принципы профилактики и терапии атеросклероза</p>   |
| 10                                       | Патофизиология тканевого роста                 | <p>Понятие о тканевом росте. Классификация изменений тканевого роста. Особенности тканевого роста. Гиперплазия и гипертрофия. Этиология опухолей. Характеристика канцерогенных факторов. Патогенез канцерогенеза. Понятие о прогрессии опухоли и ее механизмах. Атипизм опухолевых клеток. Теории развития опухолевого роста. Механизм экспрессии протоонкогенов.</p> <p>Взаимосвязь опухоль-организм: а) влияние опухоли на организм; б) влияние организма на опухоль; в) иммунологические механизмы влияния на опухоль (изменения антигенного состава в опухоли, механизмы ускользания опухоли от иммунологического надзора)</p>  |
| 11                                       | Патофизиология клетки                          | <p>Характеристика понятия «повреждение клетки». Причины повреждения клетки. Экзогенные и эндогенные факторы (причины и условия) повреждения клетки. Виды повреждения клетки (специфические и неспецифические, обратимые и необратимые и др.). Морфологические и функциональные признаки повреждения клеток. Паранекроз, некроз. Апоптоз: понятие, механизмы проявления. Общие механизмы повреждения клеток (расстройства энергетического обеспечения, повреждение мембраны и ферментов клеток). Общие механизмы повреждения клеток (активация свободнорадикальных и перекисных процессов; дисбаланс ионов и воды). Общие механизмы повреждения клеток (нарушения в геноме или экспрессии генов; расстройства регуляции функций клеток.). Механизмы повреждения мембранных структур клетки. Адаптивные реакции клетки при ее повреждении</p> |
| <b>Раздел II. Частная патофизиология</b> |  |   |
| 12                                       | Патофизиология                                 | Изменение общего количества циркулирующей крови. Патология  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | системы крови                             | эритрона. Постгеморрагический синдром. Стадии компенсации и декомпенсации. Динамика изменений картины крови после кровопотери. Анемия: определение понятия. Принципы классификации анемий. Состояние эритропоэза, изменение цветового показателя и количества ретикулоцитов при основных видах анемий. Постгеморрагические анемии. Виды, причины, патогенез, картина крови. Характеристика по основным принципам классификаций анемий. Железодефицитные анемии: виды, характеристика по основным принципам классификаций анемий, причины, патогенез, картина крови. Гемолитические анемии (наследственные и приобретенные): виды, характеристика по основным принципам классификаций анемий, причины, патогенез, картина крови. В12-дефицитные анемии: причины, характеристика по основным принципам классификаций анемий, патогенез, картина крови. Фолиево-дефицитные анемии: причины, характеристика по основным принципам классификаций анемий, патогенез, картина крови. Гипо- и апластические анемии: характеристика по основным принципам классификаций анемий, причины, патогенез, картина крови |
| 13 | Патофизиология гемостаза                  | Типовые формы патологии системы гемостаза. Роль вазопатий, тромбоцитозов, тромбоцитопений, тромбоцитопатий, гипер- и гипокоагуляции белков крови в развитии расстройств гемостаза. Нарушение тромбоцитарного звена гемостаза: причины, механизм развития. Нарушение сосудистого звена гемостаза (вазопатии): виды, причины, механизм развития. Коагуляция. Факторы коагуляции. Коагулопатии: виды, причины, механизм развития, основные клинико-лабораторные данные. Механизмы гиперкоагуляции и тромботического синдрома. Тромбогеморрагические состояния: причины возникновения, стадии, механизмы развития. ДВС- синдром. Принципы методов, оценка результатов лабораторной диагностики нарушений тромбоцитарно-сосудистого и коагуляционного гемостаза. Общие принципы коррекции нарушений гемостаза   |
| 14 | Патофизиология эндокринной системы        | Общая этиология и общий патогенез эндокринных расстройств. Роль нарушения центральных механизмов регуляции, функции гипоталамо-гипофизарной системы в развитии эндокринопатии. Этиология и патогенез нарушений, обусловленных гипофункцией и гиперфункцией аденогипофиза. Патофизиология коркового вещества надпочечниковых желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления. Патофизиология мозгового вещества надпочечниковых желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления. Патофизиология вилочковой и околощитовидных желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления. Патофизиология щитовидной железы: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления. Значение гормонов гипофиза и надпочечниковых желез в защитных реакциях организма. Механизм развития общего адаптационного синдрома. Стресс и общий адаптационный синдром. Патофизиология половых желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления. Гиперфункциональные эндокринопатии   |
| 15 | Патофизиология сердечнососудистой системы | Расстройства сердечного ритма. Нарушения автоматизма (ноотропные, гетеротропные), причины и механизмы возникновения. Нарушение возбудимости, проводимости и сократимости сердца. Виды, причины, механизм развития. Аритмогенные эффекты. Сердечная недостаточность. Этиология, патогенез, проявления. Хроническая систолическая сердечная недостаточность.   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | <p>Диастолическая сердечная недостаточность. Миокардиально-обменная форма сердечной недостаточности (повреждение миокарда). Этиология и патогенез инфаркта миокарда. Механизмы нарушения ритма при инфаркте миокарда. Кардиальные и экстракардиальные механизмы. Гипертрофия миокарда. Клеточно-молекулярные основы сердечной недостаточности. Механизмы экстренной компенсации сократительной функции. Нарушение коронарного кровообращения. Механизмы повреждения сердца при коронарной недостаточности. Расстройства механизмов регуляции сердечной деятельности. Ишемия миокарда, этиология, патогенез. Реперфузия миокарда. Сосудистая форма недостаточности кровообращения. Гипертоническая болезнь Сосудистые гипотонии, причины, механизм развития. Венозная гиперемия. Причины и условия тромбообразования</p>   |
| 16 | Патофизиология системы внешнего дыхания   | <p>Физиология внешнего дыхания. Регуляция дыхания. Транспорт кислорода и двуокси углерода. Особенности дыхания плода. Дыхание в периоде новорожденности. Возрастные изменения дыхания. Регуляция синтеза сурфактантов легкого. Дыхательная недостаточность. Определение понятия. Классификация, этиология, основные показатели. Виды нарушения вентиляции. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких. Причины, механизм развития, значение для развития дыхательной недостаточности. Характеристика дыхательной недостаточности по темпу развития функциональных нарушений. Острая дыхательная недостаточность. Изменение вентиляционных показателей, газового состава крови при различных видах дыхательной недостаточности (согласно патогенетической классификации). Проявления нарушений регуляции дыхания. Одышка, этиология, виды, механизм развития. Периодическое дыхание: виды, патогенез. Влияние недостаточности внешнего дыхания на организм. Дыхание в измененных условиях окружающей среды. Патогенез легочной гипертензии. Бронхообструктивный синдром. Патогенез бронхообструктивного синдрома. Бронхоспазм. Асфиксия. Респираторный дистресс-синдром. Патогенез отёка лёгких</p> |
| 17 | Патофизиология желудочно-кишечного тракта | <p>Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Нарушение пищеварения в полости рта: нарушение акта жевания и функции слюнных желез, нарушение акта глотания и функции пищевода. Этиология и патогенез нарушения пищеварения в желудке: типы желудочной секреции, изменение кислотности желудочного сока. Изменение моторики желудка. Этиология, патогенез язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Роль защитных механизмов слизистых оболочек. Причины и механизмы нарушения пищеварения в 12-перстной кишке. Нарушение пристеночного пищеварения, механизмы развития. Мальабсорбция. Причины и механизм нарушения двигательной функции кишечника: диарея, запоры, кишечная непроходимость, метеоризм, кишечная аутоинтоксикация</p>   |
| 18 | Патофизиология печени                     | <p>Общая этиология и патогенез нарушений функций печени. Патогенез повреждения гепатоцитов. Печеночная недостаточность: виды, причины, механизм развития. Этиология и патогенез симптомов и синдромов при патологии печени. Этиология, патогенез и проявления печеночной энцефалопатии. Печеночная кома. Желтуха: классификация, причины, механизм развития, дифференциальная диагностика. Гепатиты, этиология, патогенез. Нарушения кровообращения печени. Желчнокаменная болезнь. Этиология и патогенез</p>   |
| 19 | Патофизиология                            | <p>Общие механизмы возникновения и развития почечной патологии.</p>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | почек  | Нарушения клубочковой фильтрации. Нарушения канальцевой реабсорбции. Нарушения секреции. Ренальные проявления патологии почек. Экстраренальные (внепочечные) факторы. Патогенез гипо- и гипергидратация, отеки. Этиология и патогенез диффузного гломерулонефрита: роль аутоиммунных механизмов. Основные проявления, патологические изменения в моче, механизм развития. Нефротический синдром: причины, механизм развития, основные проявления. Недостаточность почек: формы (ОПН, ХПН), механизм развития, основные проявления   |
| 20 | Патофизиология нервной системы и высшей нервной деятельности   | Причины развития патологических процессов в нервной системе. Классификация этиологических факторов, общая характеристика их свойств. Общий патогенез патологических процессов в нервной системе: формирование генератор патологически усиленного возбуждения, патологический детерминанты, патологическая система, эндогенезация патологического процесса. Типовые патологические процессы, возникающие в нервной системе (дефицит торможения, денервационный синдром, деафферентация, спинальный шок): причины, механизм развития, основные проявления. Нарушение нервной трофики (нейродистрофический процесс): причины, механизм развития, характеристики биохимических, морфологических и функциональных нарушений. Нарушения трофической функции нервной системы. Причины и механизмы нарушений функций нервных клеток и нервных проводников. Механизмы нарушений межнейронных взаимодействий. Механизмы нарушения функций синапсов. Нарушения двигательной и чувствительной функции нервной системы. Нейрогенные нарушения чувствительности |
| 21 | Патофизиология иммунной системы: синдромы иммунодефицитных состояний, аллергические и аутоиммунные заболевания | Аллергия: определение, принципы классификации (по Джеллу и Кумбсу). Значение аллергии в патогенезе заболевания. Этиология аллергических реакций. Аллергены: определение, классификация. Сенсibilизация – определение понятия. Стадии и механизм развития аллергических реакций немедленного типа. Этиология и патогенез аллергических реакций цитотоксического типа, их роль в патологии. Последствия взаимодействия клеток с цитотоксическими аутоантителами. Этиология и патогенез иммунокомплексных реакций, их роль в патологии. Аллергические реакции замедленного типа: причины, стадии, механизм развития. Десенсibilизация, гипосенсibilизация. Патологическая толерантность. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Этиология, механизм развития. Классификация, патогенез. Первичные ИДС. Виды, этиология, патогенез. Иммунный конфликт матери и плода, его основные формы и последствия   |

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| № пп                                  | Наименование темы  | Форма (вид) самостоятельной работы  | Трудоемкость в акад.час. |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------|
| <b>Раздел I. Общая патофизиология</b> |  |   |                          |
| 1                                     | Предмет, задачи и методы патофизиологии                      | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач, подготовка проектной презентации | 6                        |
| 2                                     | Патофизиология гипоксии и гипероксии                         | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач                                   | 10                       |
| 3                                     | Патофизиология воспаления. Биологическое значение воспаления | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач                                   | 10                       |

|  |  |  |    |
|--|--|--|----|
| 4  | Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермия                                  | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 6  |
| 5  | Реактивность и резистентность организма, их значение в патологии                                   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 6  |
| 6  | Патофизиология водно-минерального обмена   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 7  | Патофизиология кислотно-основного обмена   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 6  |
| 8  | Патофизиология белкового и углеводного обменов   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 9  | Патофизиология липидного обмена  | Подготовка к решению тестовых заданий и устному опросу, решение ситуационных задач | 10 |
| 10                                       | Патофизиология тканевого роста   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 11                                       | Патофизиология клетки  | Подготовка к решению тестовых заданий и устному опросу, решение ситуационных задач | 10 |
| <b>Раздел II. Частная патофизиология</b> |  |  |    |
| 12                                       | Патофизиология системы крови   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 13                                       | Патофизиология гемостаза   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 14                                       | Патофизиология эндокринной системы   | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 12 |
| 15                                       | Патофизиология сердечнососудистой системы  | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 12 |
| 16                                       | Патофизиология системы внешнего дыхания  | Подготовка к решению тестовых заданий и устному опросу, решение ситуационных задач | 10 |
| 17                                       | Патофизиология желудочно-кишечного тракта  | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 18                                       | Патофизиология печени  | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 19                                       | Патофизиология почек   | Подготовка к решению тестовых заданий и устному опросу, решение ситуационных задач | 10 |
| 20                                       | Патофизиология нервной системы и высшей нервной деятельности                                       | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |
| 21                                       | Патофизиология иммунной системы: синдромы иммунодефицитных состояний, аллергические и аутоиммунные | Подготовка к решению тестовых заданий и собеседованию, решение ситуационных задач  | 10 |

|              |     |
|--------------|-----|
| заболевания  |     |
| <b>Всего</b> | 196 |

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы и практических занятий аспирантов (часть 1). Дисциплина: патологическая физиология, направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина / И.А. Андриевская, Н.А. Иштутина, И.В. Довжикова. Благовещенск: ДНЦ ФПД, 2019. 97 с.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы и практических занятий аспирантов (часть 2). Дисциплина: патологическая физиология, направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина / И.А. Андриевская, Н.А. Иштутина, И.В. Довжикова. Благовещенск: ДНЦ ФПД, 2019. 110 с.
3. Методические рекомендации для самостоятельной работы и практических занятий аспирантов (часть 3). Дисциплина: патологическая физиология, направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина / И.А. Андриевская, Н.А. Иштутина, И.В. Довжикова. Благовещенск: ДНЦ ФПД, 2019. 98 с.
4. Методические рекомендации для самостоятельной работы и практических занятий аспирантов (часть 4). Дисциплина: патологическая физиология, направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина / И.А. Андриевская, Н.А. Иштутина, И.В. Довжикова. Благовещенск: ДНЦ ФПД, 2019. 92 с.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуемые образовательные технологии: проблемные лекции, лекции с элементами беседы, самостоятельная работа. При проведении занятий активно используется работа со специальной литературой, практическая апробация рассматриваемых приемов и рекомендаций. При изучении теоретического материала обязательно осуществляется его «привязка» к повседневной практике и будущей профессиональной деятельности аспирантов (реализуется через составление рекомендаций, памяток, приведение примеров самими аспирантами с последующим общим обсуждением и внесением корректив). В предлагаемой программе по каждой теме дается набор соответствующих вопросов, при обсуждении которых используются знания, полученные на лекциях, при проработке рекомендованной литературы, а также материал уже изученных других курсов, собственный практический и жизненный опыт обучающихся.

На занятиях используются интерактивные методы обучения – подготовка презентаций, дискуссии, разбор ситуационных задач и др.

| Наименование тем                        | Форма (вид) образовательных технологий | Количество акад. часов |
|---|--|------------------------|
| Предмет, задачи и методы патофизиологии | презентация проекта                    | 2                      |

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Патологическая физиология бронхиальной системы».

Текущий контроль за аудиторной и самостоятельной работой обучающихся осуществляется во время проведения занятий посредством устного опроса и тестовых заданий.

Промежуточная аттестация осуществляется после успешного прохождения текущего контроля в виде экзамена.

### Вопросы к экзамену

1. Определение патофизиологии как науки. Предмет, цели, задачи и структура патофизиологии. Методы патофизиологии.
2. Здоровье, норма, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью. Критерии здоровья. Соотношение понятий здоровья и нормы. Относительность нормы.



3. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Типовые патологические процессы: свойства, отличия от болезни.
4. Понятие об этиологии. Причины и условия болезни. Причина не действие, а взаимодействие с организмом. Основные типы действия (взаимодействия) этиологического фактора. Характеристика патогенности причинного фактора.
5. Понятие о патогенезе. Патогенетические факторы болезни. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Специфические и неспецифические, структурные и функциональные звенья патогенеза.
6. Виды повреждения клетки (специфические и неспецифические, обратимые и необратимые и др.). Морфологические и функциональные признаки повреждения клеток. Паранекроз, некроз. Апоптоз: понятие, механизмы проявления.
7. Общие механизмы повреждения клеток (расстройства энергетического обеспечения, повреждение мембраны и ферментов клеток и др.).
8. Роль защитно-приспособительных и компенсаторных механизмов в патогенезе болезней. Понятие о саногенезе, его механизмы. Выздоровление, механизмы.
9. Общее действие низких температур на организм (гипотермия). Фазность реакции организма. Патогенез. Особенности развития у детей.
10. Общее действие высоких температур на организм (гипертермия). Фазность реакции организма, патогенез. Тепловой и солнечный удары. Особенность реакции детского организма на перегревание.
11. Роль и значение физиологического состояния организма на действие электрического тока. Патогенез изменений и причины смерти при электротравме.
12. Шок: определение, виды, общий патогенез шоковых состояний. Стадии развития шока. Динамика нарушений функции и обмена веществ в различные фазы шока.
13. Этиология и патогенез травматического шока. Нарушение функции ЦНС и эндокринной системы при травматическом шоке. Особенности развития у детей.
14. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония. Клиническая и биологическая смерть. Этиология, патогенез, стадии и виды комы.
15. Определение понятия реактивности организма, ее роль в патологии. Виды и формы реактивности. Реактивность и резистентность. Виды резистентности.
16. Роль возраста и пола в определении реактивности. Неравнозначимость реактивности мужского и женского организма, причины различия.
17. Характеристика индивидуальной реактивности. Учение о конституции организма. Значение конституции человека в патологии.
18. Понятие о кислородном голодании. Классификация гипоксии. Нарушение обмена веществ и функций организма при гипоксии.
19. Патология экзогенного типа кислородного голодания. Этиология, патогенез горной и высотной болезни. Характеристика эндогенных типов гипоксии. Этиология и патогенез. Особенности газового состава крови при различных видах гипоксий.
20. Воспаление: определение, причины, основные признаки и патогенез их развития.
21. Первичная и вторичная альтерация. Роль клеточных и гуморальных факторов в развитии вторичной альтерации.
22. Причины и механизм изменения обмена веществ в очаге воспаления. Роль продуктов нарушенного обмена веществ (физико-химических изменений) в развитии воспаления.
23. Медиаторы воспаления. Определение, классификация, механизм образования, эффект действия. Их роль на различных стадиях воспалительного процесса.
24. Механизмы нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции в очаге воспаления. Стадийность нарушения.
25. Механизмы экссудации. Проницаемость сосудов при воспалении. Патогенез воспалительного отека. Механизмы эмиграции: хемоаттрактанты, хемотаксис, механизм, значение.
26. Роль лейкоцитов в развитии воспаления: фагоцитоз, стадии. Про- и противовоспалительные цитокины. «Метаболический взрыв». Роль и значение активных форм кислорода фагоцитов.
27. Общие проявления воспаления. Роль ответа острой фазы (ООФ) в формировании системного ответа организма на местное повреждение.
28. Биологическое значение воспаления. Барьерная роль воспаления. Исходы воспалительного процесса.

29. Лихорадка: этиология, стадии развития, патогенез (роль экзо- и эндогенных пирогенов). Механизм стадийного изменения температуры тела при лихорадке. Состояние теплопродукции и теплоотдачи в различные стадии лихорадки.
30. Лихорадка как часть ООФ. Принципиальные отличия лихорадки от экзо- и эндогенного перегревания. Механизмы защитного и повреждающего действия лихорадки.
31. Основные факторы, обуславливающие рост злокачественных новообразований в общей структуре заболеваемости человека.
32. Биологические особенности опухолевых клеток (отличие от нормальных клеток). Анаплазия опухолей (биохимическая, физико-химическая, функциональная и др.).
33. Проявление и механизм системного действия злокачественных новообразований на организм. Паранеопластические явления и их механизмы. Стадии онкогенеза.
34. Нарушение кислотно-щелочного состояния (КЩС). Причины, классификация, виды, патогенез. Основные показатели (параметры) КЩС (лабораторные данные).
35. Этиология, патогенез, основные клинические проявления и показатели КЩС газового и метаболического ацидозов и алкалозов.
36. Нарушение обмена натрия, кальция: виды, причины и механизмы возникающих в организме расстройств.
37. Причины нарушения водно-минерального обмена. Основные виды нарушений, патогенез.
38. Этиология, патогенез, основные клинические и лабораторные проявления различных видов гипогидратации организма.
39. Этиология, патогенез, основные клинические и лабораторные проявления различных видов гипергидратации организма.
40. Отек: определение, виды, этиология, патогенез. Особенности патогенеза сердечных, почечных (нефротических и нефритических), печеночных, эндокринных и голодных отеков.
41. Гомеостаз калия, магния, фосфора: причины, механизмы и последствия нарушения данных микроэлементов.
42. Нарушение углеводного обмена на различных этапах, причины, патогенез. Гликогенозы.
43. Гипергликемия, гипогликемия, причины, механизмы возникновения. Физиологические механизмы защиты от гипогликемических состояний.
44. Типовые нарушения белкового обмена: причины, виды, механизм развития, последствия. Нарушения обмена нуклеиновых кислот: расстройства метаболизма пиримидиновых и пуриновых оснований.
45. Типовые нарушения липидного обмена: причины, виды, механизм развития, последствия.
46. Анемия: определение понятия. Принципы классификации анемий. Состояние эритропоэза, изменение цветового показателя и количества ретикулоцитов при основных видах анемий.
47. Постгеморрагические анемии. Виды, причины, патогенез, картина крови. Характеристика по основным принципам классификаций анемий.
48. Железодефицитные анемии: виды, характеристика по основным принципам классификаций анемий, причины, патогенез, картина крови. Анемии недоношенных детей.
49. Гемолитические анемии (наследственные и приобретенные): виды, характеристика по основным принципам классификаций анемий, причины, патогенез, картина крови.
50. В<sub>12</sub>- и фолиево-дефицитные анемии: причины, характеристика по основным принципам классификаций анемий, патогенез, картина крови. Гипо- и апластические анемии: характеристика по основным принципам классификаций анемий, причины, патогенез, картина крови.
51. Нарушение тромбоцитарного звена гемостаза: тромбоцитопатии, тромбоцитопении, виды, причины, механизм развития. Нарушение сосудистого звена гемостаза (вазопатии): виды, причины, механизм развития.
52. Коагулопатии: виды, причины, механизм развития, основные клинико-лабораторные данные. ДВС- синдром. Особенности возникновения и течение у новорожденных детей.
53. Лейкоцитозы. Классификация, диагностическое и прогностическое значение. Лейкемоидные реакции. Лейкопении: виды, причины, механизм развития.
54. Сердечная недостаточность. Этиология, патогенез, проявления. Миокардиально-обменная форма сердечной недостаточности (повреждение миокарда). Этиология и патогенез инфаркта миокарда.
55. Расстройства сердечного ритма. Нарушение возбудимости, проводимости и сократимости сердца. Виды, причины, механизм развития.
56. Сосудистая форма недостаточности кровообращения. Гипертоническая болезнь

Сосудистые гипотонии, причины, механизм развития.

57. Основные виды нарушений микроциркуляции. Причины, патогенез нарушения сосудистой проницаемости (виды, формы). Феномен Сладжа. Капиллярно-трофическая недостаточность. Определение, причины, механизм развития, последствия.

58. Артериальная и венозная гиперемия: виды, причины, механизмы развития, внешние признаки и их патогенез. Исходы (физиологическое и патологическое значение).

59. Понятие о тромбозе. Патогенез тромбообразования. Последствие тромбозов: физиологическое и патофизиологическое значение. Тромбоэмболии.

60. Дыхательная недостаточность (ДН). Определение понятия. Классификация, этиология, основные показатели.

61. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких.

62. Нарушение легочного кровообращения и альвеолярно-капиллярной диффузии газов. Причины, механизм развития, значение для развития ДН.

63. Одышка, этиология, виды, механизм развития. Периодическое дыхание: виды, патогенез.

64. Характеристика компенсаторно-приспособительных механизмов при ДН. Стадии развития. Острая ДН.

65. Нарушение пищеварения в полости рта: нарушение акта жевания и функции слюнных желез, нарушение акта глотания и функции пищевода.

66. Этиология и патогенез нарушения пищеварения в желудке: типы желудочной секреции, изменение кислотности желудочного сока. Изменение моторики желудка.

67. Этиология, патогенез язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Роль защитных механизмов слизистых оболочек.

68. Причины и механизмы нарушения пищеварения в 12-перстной кишке, нарушение пристеночного пищеварения, механизмы развития. Мальабсорбция. Причины и механизм нарушения двигательной функции кишечника.

69. Печеночная недостаточность: виды, причины, механизм развития. Клинические синдромы печеночной недостаточности. Этиология, патогенез и проявления печеночной энцефалопатии. Печеночная кома.

70. Желтуха: классификация, причины, механизм развития, дифференциальная диагностика.

71. Причины, механизм развития нарушения основных функций почек.

72. Этиология и патогенез диффузного гломерулонефрита: роль аутоиммунных механизмов. Основные проявления, патологические изменения в моче, механизм развития.

73. Нефротический синдром: причины, механизм развития, основные проявления.

74. Недостаточность почек: формы (ОПН, ХПН), механизм развития, основные проявления. Особенности развития у детей.

75. Общая этиология и патогенез эндокринных заболеваний (уровни поражения): основные типы эндокринопатий и приспособительно-компенсаторные механизмы.

76. Роль нарушения центральных механизмов регуляции, функции гипоталамо-гипофизарной системы в развитии эндокринопатии.

77. Этиология и патогенез нарушений, обусловленных гипофункцией и гиперфункцией аденогипофиза.

78. Патофизиология коркового вещества надпочечниковых желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления.

79. Патофизиология мозгового вещества надпочечниковых желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления.

80. Патофизиология вилочковой и околощитовидных желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления.

81. Патофизиология щитовидной железы: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления.

82. Патофизиология половых желез: виды нарушений, причины, механизм развития, основные проявления.

83. Причины развития патологических процессов в нервной системе. Классификация этиологических факторов, общая характеристика их свойств.

84. Аллергия: определение, принципы классификации (по Джеллу и Кумбсу). Значение аллергии в патогенезе заболевания. Этиология аллергических реакций. Аллергены: определение, классификация. Сенсibilизация – определение понятия.

85. Стадии и механизм развития аллергических реакций немедленного типа (реагинового

типа).

86. Этиология и патогенез аллергических реакций цитотоксического типа, их роль в патологии (примеры). Последствия взаимодействия клеток с цитотоксическими аутоантителами.
87. Этиология и патогенез иммунокомплексных реакций, их роль в патологии (примеры).
88. Аллергические реакции замедленного типа: причины, стадии, механизм развития.
89. Аутоиммунные болезни. Причины развития. Классификация, патогенез.
90. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Этиология, механизм развития. Классификация, патогенез. Первичные ИДС. Виды, этиология, патогенез.

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

### **а) основная литература**

1. Патология: учебник: в 2-х т. / под ред. В.В. Новицкого, О.И. Уразовой. 5-е изд., перер. и доп. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2018. Т.1. 896 с
2. Патология: учебник: в 2-х т. / под ред. В.В. Новицкого, О.И. Уразовой. 5-е изд., перер. и доп. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2018. Т.2. 592 с.
3. Патологическая физиология: учебник / Под ред. А.Д. Адо, Л.М.Ишимова. М.: Медицина, 1973. 536 с.
4. Патология: учебник в 2 томах / Под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2011. Т.1. 512 с.
5. Патология: учебник в 2 томах / Под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2011. Т.2. 488 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Патология. 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. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 384 с
2. Патология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. В.В. Новицкого, О.И. Уразовой. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2018. 336 с
3. Гриппи М.А Патология легких. М.: Восточная, 1997. 344 с.
4. Шейман Дж.А. Патология почки. Пер. с англ. М.: Восточная книжная компания, 1997. 224 с.
5. Гипоксия: учебно-методическое пособие / И.А. Андриевская, Н.А. Ишутина, И.В. Довжикова. Благовещенск: ДНЦ ФПД, 2017. 33 с.
6. Руководство к практическим занятиям по патологической физиологии / В.А.Войнов, Н.И.Лосев, Н.К.Хитров / Под ред. Н.И.Лосева. М.: Медицина, 1985. 208 с.

### **в) программное обеспечение**

| <b>№</b> | <b>Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)</b> | <b>Реквизиты подтверждающих документов</b>  |
|----------|--|---|
| 1        | MS Windows 7 Pro   | Операционная система MS Windows 7 Pro по договору – DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № 9001679ZZE1402 от 24.12.2012 г. |
| 2        | MS Office  | Операционная система MS Office по договору – Сублицензионный договор № 69438710ZZE1312 от 14.12.2011 г.   |
| 3        | ESET Endpoint Antivirus  | Версия программы: 7.1.2053.0<br>Идентификатор лицензии: 3AG-XTM-HPB<br>Сублицензионный договор до 20.08.2022 г.   |

| № | Перечень программного обеспечения (свободно распространяемого) | Реквизиты подтверждающих документов (при наличии)  |
|---|--|--|
| 1 | Mozilla  | Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0<br><a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL/">https://www.mozilla.org/en-US/MPL/</a>  |
| 2 | Chrome   | Бесплатное распространение по лицензии google chromium<br><a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> На условиях<br><a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> |
| 3 | Firefox  | Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0<br><a href="https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/">https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/</a>  |

#### г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № | Наименование  | Краткая характеристика  |
|---|---|---|
| 1 | Elsevier<br><a href="https://www.elsevier.com/">https://www.elsevier.com/</a>   | Уникальная платформа международной издательской организации Elsevier объединяет новейшие информационные технологии и академические издания для студентов и преподавателей высшей школы, исследователей, ученых, медицинских работников. |
| 2 | Wiley<br><a href="https://www.wiley.com/en-ru">https://www.wiley.com/en-ru</a>  | Уникальная платформа международной издательской организации Wiley объединяет новейшие информационные технологии и академические издания для студентов и преподавателей высшей школы, исследователей, ученых, медицинских работников.    |
| 3 | Springer Nature<br><a href="https://www.springernature.com/gp">https://www.springernature.com/gp</a>                              | Платформа международной издательской организации Springer Nature объединяет новейшие информационные технологии и научные статьи для исследователей, ученых и медицинских работников.  |
| 4 | Web of Science<br><a href="https://apps.webofknowledge.com/">https://apps.webofknowledge.com/</a>                                 | Междисциплинарная база научного цитирования. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также дает ссылки на полнотекстовые статьи.  |
| 5 | Scopus<br><a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</a> | Библиографическая и реферативная база данных публикаций. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы.  |
| 6 | Medline Complete<br><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>                       | Междисциплинарная база научного цитирования. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы.  |
| 7 | Гарант<br><a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>   | Российская информационно-правовая система   |
| 8 | Консультант-Плюс<br><a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>   | Российская информационно-правовая система   |

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### Рекомендации по организации работы аспирантов на лекции

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия:

а) вести краткие записи (конспект) излагаемого лектором учебного материала; б) особое внимание обращать на то, как лектор комментирует определения вводимых понятий, пункты предлагаемых схем и классификаций; в) отмечать в лекции моменты, требующие разъяснений, для того, что бы задать вопрос лектору в конце занятия. Рабочий конспект лекции должен иметь достаточно широкие поля. Их используют для составления развернутого плана лекции, выделения ключевых понятий, записи возникающих у слушателя вопросов, дополнения из других источников, вносимые при подготовке к экзамену.

### Рекомендации по организации работы аспирантов на практических занятиях

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях, подготовить краткие ответы на теоретические вопросы соответствующей темы. Нужно тщательно проработать лекционный материал и соответствующие учебные пособия. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Необходимо разобрать решения ситуационных задач и заданий. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практические занятия. Практические занятия способствуют развитию аналитических и творческих способностей, формированию компетенций, на освоение которых направлена данная дисциплина.

#### **Рекомендации по основным формам и приемам самостоятельной работы обучающихся**

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы: самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов; подготовка к тестированию и разбору ситуационных задач по темам дисциплины.

Формой самостоятельной работы является работа с литературой. Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную и приводится в п.10 рабочей программы. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия).

Необходимость изучения дополнительной литературы, профессиональных баз данных диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала. Здесь целесообразно пользоваться периодическими изданиями и нормативной литературой по патофизиологии.

#### **Рекомендации по подготовке к экзамену**

Оптимальным для подготовки к экзамену является вариант, когда обучающийся начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу. Такие возможности создаются преподавателем.

Особое внимание в ходе подготовки к экзамену следует уделять конспекту лекций, т.к. они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией, материал которой может оказаться устаревшим. При подготовке к экзамену по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений.

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ДНЦ ФПД. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПК, проектор, экран.

## Лист дополнений к рабочей программе

Утверждено на заседании лаборатории механизмов  
этиопатогенеза и восстановительных процессов при НЗЛ

«    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_  
заведующий лабораторией, д.б.н., профессор РАН  
\_\_\_\_\_ И.А. Андриевская

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ И.А. Андриевская

СОГЛАСОВАНО

Заведующий научно-технической библиотекой \_\_\_\_\_ Т.И. Голова

Заведующий научно-образовательным центром,  
д.б.н., профессор РАН  
\_\_\_\_\_ И.А. Андриевская