

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есаянцке Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.10.2024 14:09:46  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю

декан лечебного факультета

д.м.н. О.Н. Красноруцкая

02 апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по патологической физиологии

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| для специальности      | 37.05.01                       |
| форма обучения         | очная                          |
| факультет              | лечебный                       |
| кафедра                | патологической физиологии      |
| курс                   | 2                              |
| семестр                | 3                              |
| лекции                 | 6 (часов)                      |
| экзамен                | не предусмотрен учебным планом |
| зачет                  | 3 часа (III семестр)           |
| практические занятия   | 48 (час)                       |
| самостоятельная работа | 51 (час)                       |
| всего часов/ЗЕ         | 108 (3 ЗЕ)                     |

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 37.05.01 - клиническая психология, приказ №683 от 26.05.2020 года Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры патологической физиологии «27» марта 2024 года, протокол №8.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор В.И. Болотских

Рецензенты:

1. Заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, к.м.н. Дорохов Е.В.
2. Заведующая кафедрой психологии и поведенческой медицины ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, к.м.н. Кудашова Е.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания дисциплин по специальности «Лечебное дело» от 02.04.2024 года, протокол №4.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Патологическая физиология» является формирование у обучающихся системных теоретических, научных и прикладных 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.

### **Задачи** дисциплины:

- ознакомить обучающихся с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии;
- сформировать способность осуществлять критический анализ научной и учебной литературы, на основе системного подхода развить умение формировать знания об этиологии, патогенезе, принципах выявления, лечения и профилактики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов с учетом возрастных особенностей;
- обучить студентов умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, состояниях и реакциях, формах патологии и отдельных болезнях;
- сформировать у студентов методологические и методические основы клинического мышления и рационального действия врача;
- сформировать опыт практической деятельности корректного формулирования принципов, методов выявления и профилактики патологических процессов, состояний, реакций и заболеваний;
- сформировать у студента навыки общения с коллективом;
- развить профессионально важные качества личности, значимые для реализации формируемых компетенций.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина «Патологическая физиология» относится к блоку Б1 обязательной части образовательной программы высшего образования по специальности 37.05.01 - клиническая психология; изучается в третьем семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.

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

### Нормальная физиология

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

#### **Знания:**

- физиологические системы организма, их функционирование при формировании функциональных систем как адаптивных реакций при взаимодействии с окружающей средой;
- анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма;
- основные принципы построения здорового образа жизни;
- современные методы лабораторного и диагностического исследования, используемые в медицине;
- нормальная физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности.

#### **Умения:**

- оценивать параметры деятельности систем организма;
- анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- интерпретировать результаты современных методов функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;
- применять принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни;

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности;
- самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей;
- проследивать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии;

***Готовность обучающегося:***

- владеть медико-физиологическим понятийным аппаратом;
- владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владеть навыками в использовании простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр).

Анатомия человека

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

***Знания:***

- топографические взаимоотношения органов, проекцию органов на поверхности тела,
- отличительные особенности костей скелета;
- виды соединений костей, классификацию и биомеханику суставов;
- анатомию, классификацию и функции мышц;
- анатомию и топографию органов пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем, особенности их строения;
- строение спинного и головного мозга;
- анатомию органов чувств;
- формирование и функции спинномозговых и черепно-мозговых нервов, области их иннервации;
- анатомию и топографию кровеносной и лимфатической систем;
- строение, функции эндокринных желез;
- морфо-функциональную характеристику кожного покрова головы, шеи, туловища и конечностей;
- международную анатомическую номенклатуру на латинском языке.

***Умения:***

- определять отличительные особенности костей черепа, туловища и конечностей;
- находить на анатомических препаратах структурные элементы соединений костей;
- демонстрировать на трупе мышцы головы, туловища и конечностей;
- находить органы головы, шеи, грудной, брюшной полостей и малого таза;
- показывать отделы спинного и головного мозга;
- показывать спинномозговые и черепно-мозговые нервы;
- демонстрировать на трупе сосуды головы, шеи, грудной, брюшной полостей, малого таза и конечностей;
- определять проекцию органов, сосудов и нервов на поверхностях тела человека.

***Готовность обучающегося:***

- основные приемы работы с анатомическими препаратами и другими учебными пособиями;
- методы анатомического исследования;
- нахождение основных анатомических структур на макропрепаратах;
- решение ситуационных задач;
- владение основами латинской терминологии.

Философия

*(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))*

***Знания:***

- представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их ис-

следования, связи философии с другими научными дисциплинами;  
- введение в круг философских проблем, связанных с личностным, социальным и профессиональным развитием;

**Умения:**

- умение логично формулировать, излагать, и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- умение использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- умение использовать в практической жизни философские и общенаучные методы мышления и исследования;
- умение демонстрировать способность и готовность к диалогу по проблемам общественного и мировоззренческого характера, способность к рефлексии;

**Готовность обучающегося:**

- овладение навыками поиска, критического восприятия, анализа и оценки источников информации;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации, публичной речи;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1. Знать:**

- типы классификации патологических явлений и патофизиологические механизмы развития типовых патологических процессов, реакций, состояний, болезней;
- значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения;
- связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами;
- основные понятия общей нозологии, в том числе этиологию, патогенез и исходы заболеваний внутренних органов;
- роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней;
- причины и механизмы формирования основных типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма при развитии различных заболеваний;
- принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, эндокринной системы, патологии почек), связанных с нарушением обмена веществ;
- патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний;
- принципы оценки функциональных состояний организма человека;
- особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах;
- основные формы и синдромы болезненных явлений;
- 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 и явлений, их возможности, ограничения и перспективы.

**2. Уметь:**

- анализировать значение чрезвычайных раздражителей, условий внешней среды (этиологические и социальные факторы) и реактивности организма в развитии патологических явлений для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии;
- выявлять естественнонаучную сущность болезни и использовать приобретенные на кафедре патофизиологии знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине;
- анализировать полученные результаты наиболее распространённых методов диагностики;
- определять по изменению клинических и лабораторных показателей стадии развития заболевания, выявлять и предупреждать развитие осложнений;
- использовать клинико-патофизиологические и лабораторные методы исследования для обоснования диагноза;
- обосновывать выбор методического и методологического подхода в изучении болезненных явлений;
- анализировать результаты собственной врачебной и научной деятельности с применением современных методов статистического анализа;
- распознавать характер, динамику и степень изменения жизнедеятельности в зависимости от патологического процесса;
- анализировать и интерпретировать основные клинические синдромы, патологические процессы для решения профессиональных задач;
- интерпретировать результаты сбора информации о заболевании пациента.

### **3. Владеть/быть в состоянии продемонстрировать:**

- методами анализа с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, позволяющими выявить особенности течения патологических процессов;
- основной терминологией патологической физиологии и представлением об основных принципах выявления и профилактики заболеваний;
- знаниями естественно-научных дисциплин и быть в состоянии применять различные виды моделирования патологических явлений при решении проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками систематизации результатов, полученных в ходе эксперимента;
- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
- навыками патофизиологического анализа и быть способным к интерпретации результатов современных диагностических технологий и обоснованию патогенетических методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний;
- принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;
- современными методами интерпретации теоретической информации при подготовке рефератов, обзоров и докладов.

| Результаты образования   | Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций   | Номер компетенции   |
|--|--|---|
| 1  | 2  | 3   |
| <p><b>Знать:</b> - где и как находить и критически анализировать информацию об основах и клинических особенностях течения патологических процессов и заболеваний, особенностях нарушения метаболических процессов в организме человека с целью решения поставленной задачи (проблемной ситуации);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможные варианты системного подхода в патологической физиологии при решении задачи (проблемной ситуации);</li> <li>- основы формирования собственных выводов, используя аргументированные патофизиологические данные.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций и предлагать возможные варианты системного подхода в этиологии, патогенезе и саногенезе болезненных явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать собственные выводы и точку зрения по патологическим явлениям и на основе аргументированных данных, выработать стратегию решения поставленной задачи (проблемной ситуации);</li> <li>- определять и оценивать риски (последствия) возможных решений поставленной задачи, а также принимать стратегическое решение проблемных патофизиологических ситуаций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - информацией, необходимой для критического анализа патологических явлений при решении поставленной задачи (проблемной ситуации);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками системного подхода, позволяющими выявить особенности течения патологических процессов и заболеваний.</li> </ul> | <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ИД-1 ук 1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации);</p> <p>ИД-2 ук 1. Рассматривает и предлагает возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>ИД-3 ук 1. Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных;</p> <p>ИД-4 ук 1. Определяет и оценивает риски (последствия) возможных решений поставленной задачи.</p> <p>ИД-5 ук 1. Принимает стратегическое решение проблемных ситуаций.</p> | <p>УК-1<br/>(ИД-1 ук-1,<br/>ИД-2 ук-1,<br/>ИД-3 ук-1,<br/>ИД-4 ук-1,<br/>ИД-5 ук-1)</p> |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

##### РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| № п/п | Раздел учебной дисциплины       | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах) |                |                       |                |          | Зачет   | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---------------------------------|---------|-----------------|---|----------------|-----------------------|----------------|----------|---|--|
|       |                                 |         |                 | Лекции  | Практ. занятия | Коллоквиумы, Семинары | Самост. работа | Зачет    |   |  |
| 1     | Общая нозология                 | 3       |                 | 2   | 12             | 3                     | 9              |          | Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме с использованием СДО MOODLE, лекция с элементами обратной связи с использованием СДО MOODLE, собеседование на коллоквиуме.                                 |  |
| 2     | Типовые патологические процессы | 3       |                 | 2   | 18             | 3                     | 24             |          | Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме с использованием СДО MOODLE, лекция с элементами обратной связи с использованием СДО MOODLE, собеседование на коллоквиуме.                                 |  |
| 3     | Патофизиология органов и систем | 3       |                 | 2   | 12             |                       | 18             |          | Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме с использованием СДО MOODLE, лекция с элементами обратной связи с использованием СДО MOODLE, патофизиологические упражнения; Собеседование на коллоквиуме. |  |
| 4     | Итого по дисциплине             |         |                 | <b>6</b>  | <b>42</b>      | <b>6</b>              | <b>51</b>      | <b>3</b> | <b>108</b>  |  |

## 4.2 Тематический план лекций

| №            | Тема   | Цели и задачи  | Содержание темы  | Часы     |
|--------------|--|--|--|----------|
| 1            | Введение в патологическую физиологию. Этиология, патогенез, саногенез. | Познакомить студентов с предметом патофизиологии, ее значением для клинической медицины. Раскрыть методологические основы предмета, показать возможности использования экспериментальных методов для изучения патологии человека. Сформировать представление о причинах и механизмах развития болезни, механизмах выздоровления. | Основные этапы становления и развития патофизиологии. Патофизиология как фундаментальная и интегративная научная специальность и учебная дисциплина. Структура патофизиологии: общая патофизиология (общая нозология; типовые патологические процессы); типовые формы патологии органов и функциональных систем. Предмет и задачи патофизиологии. Патофизиология как теоретическая и методологическая база клинической медицины. Методы патофизиологии. Моделирование как основной и специфический метод патофизиологии. Значение сравнительно-эволюционного метода. Роль достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, электроники, математики, кибернетики, экологии и других наук в развитии патофизиологии. Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработки новых способов лечения. Понятие общей этиологии, основные метафизические представления, классификация этиологических факторов и условий. Понятие о реактивности организма. Механизмы патогенеза и их характеристика с примерами заболеваний. Причинно-следственные связи в патогенезе и порочные круги патогенеза. Основные механизмы саногенеза. | 2        |
| 2            | Типовые патологические процессы.                                       | Способствовать формированию системы теоретических знаний основ типовых патологических процессов организма.   | Характеристика понятия патологического процесса (воспаление, лихорадка, аллергия, гипоксия). Этиология типовых процессов, особенности патогенеза. Принципы классификации. Биологическое значение для организма. Клинические формы. Методы диагностики, профилактики и лечения.   | 2        |
| 3            | Патофизиология крови.  | Сформировать систему теоретических знаний по патофизиологии анемий, лейкоцитозов, лейкопений, тромбоцитозов, тромбоцитопений. Сформировать представление о механизмах развития и исходах гемобластозов.  | Анемии. Виды анемий в зависимости от их этиологии и патогенеза, типа кроветворения, цветового показателя, регенераторной способности костного мозга, размера и формы эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий. Нарушения системы лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении. Агранулоцитоз, алейкия, их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы нейтрофилов. Нарушения структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах.<br>Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма.<br>Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани.<br>Лейкозы: характеристика понятия, принципы классификации. Нарушения в системе гемостаза, механизмы развития коагулопатий.   | 2        |
| <b>Итого</b> |  |  |  | <b>6</b> |

### 4.3 Тематический план практических и семинарских занятий.

| №                               | Тема  | Цели и задачи  | Содержание темы  | Обучающийся должен знать  | Обучающийся должен уметь   | Часы      |
|---------------------------------|---|--|--|---|--|-----------|
| <b>Раздел 1 Общая нозология</b> |   |  |  |   |  | <b>15</b> |
| 1.                              | Предмет, задачи и методы патофизиологии   | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов со структурой предмета, его задачами, местом среди других медико-биологических дисциплин;</li> <li>- научить студентов анализировать данные, полученные в опыте;</li> <li>- сформировать представление о вкладе отечественных ученых в развитие патологической физиологии;</li> <li>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.</li> </ul> | <p>Патофизиология как фундаментальная и интегративная наука и учебная дисциплина; Задачи патологической физиологии; Основные понятия болезненных явлений; Методологические принципы патофизиологии; Методические принципы патофизиологии; Методы исследования в патофизиологии; Экспериментальная терапия как важный метод разработки новых способов лечения заболеваний. Клиническая патофизиология как прикладная дисциплина общей патофизиологии человека; Основные исторические этапы развития патофизиологии.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения фундаментальной роли патофизиологии для понимания сущности возникновения морфофункциональных изменений и патологических процессов в организме человека; развития и исхода болезненных явлений для решения профессиональных задач (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- где находить информацию о комплексе мероприятий, направленных на формирования здорового образа жизни; анализировать причинно-следственные связи в системе «факторы среды обитания человека – здоровье населения» (ИД-1 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать морфофункциональные изменения и патологические процессы, развивающиеся в организме человека при воздействии факторов внешней среды для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- находить и использовать обоснованные методы моделирования для выявления причинно-следственных связей сущности развития патологического процесса при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды (ИД-1 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | <b>3</b>  |
| 2.                              | Общая этиология. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов. | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с понятиями этиологии;</li> <li>- сформировать представление о</li> </ul>  | <p>Общая этиология: определение, понятия. Чрезвычайный (болезнетворный) раздражитель как этиологический фактор (повреждающее действие механических, химических, биологических, психогенных факторов). Условия как этиологический фактор: условия, способствующие и препятствующие развитию заболевания. Реактивность организма как этиологический фактор. Критический анализ некоторых</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить современную классификацию этиологических факторов и их общие свойства; анализировать роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать значение чрезвычайных раздражителей, условий внешней среды (этиологические и социальные факторы) и реактивности организма (функциональное состояние центральной нервной системы, тип ВНД, конституция и др.) в развитии физиологических состояний и</li> </ul>  | <b>3</b>  |

|    |   |   |  |  |   |          |
|----|---|---|--|--|---|----------|
|    |   | роли причин и условий в возникновении заболеваний.  | современных представлений общей этиологии (монокаузализм; кондиционализм; конституционализм).  | возникновении, развитии и завершении (исходе) патологических процессов в организме человека для решения поставленных задач (ИД-1 УК 1).  | патологических процессов в организме человека для решения поставленных задач (ИД-1 УК 1).   |          |
| 3. | Общий патогенез. Значение специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с общим патогенезом, механизмами нарушения жизнедеятельности на разных уровнях интеграции организма, местными и общими проявлениями болезни, значением специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса;</li> <li>- научить студентов анализировать основные механизмы развития заболеваний (нейрогенные, гуморальные, патоиммунные, метаболические, генетические)</li> <li>- научить студентов определять ведущее звено патогенеза, причинно-следственные отношения в патогенезе;</li> <li>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.</li> </ul> | <p>Общий патогенез, как патологическая саморегулирующаяся система жизнедеятельности на разных уровнях интеграции организма;</p> <p>Значение рецепторов в патологии;</p> <p>Раздражение и повреждение как начальное звено патогенеза. Уровни повреждения. Понятие о ведущем звене в общем патогенезе;</p> <p>Местные и общие реакции на повреждения, первичные и вторичные повреждения, их взаимосвязь;</p> <p>Причинно-следственные отношения в патогенезе, «порочные» круги в патогенезе.</p> | <p>- где находить и как критически анализировать информацию о значении специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса, взаимосвязи местных и общих реакций организма на воздействие чрезвычайного раздражителя (ИД-1 УК 1);</p> | <p>- находить и критически анализировать причинно-следственные отношения, ведущие звенья и «порочные круги» патогенеза для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1).</p> | <b>3</b> |
| 4. | Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии.   | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни у детей, принципах терапии и профилактики.</p>   | <p>Роль реактивности и резистентности организма в патологии.</p> <p>Виды и формы реактивности. Эволюционные аспекты реактивности. Особенности реактивности в детском возрасте и их значение в пато-</p>  | <p>- где находить и как анализировать информацию о видах реактивности и резистентности, их значении в возникно-</p>  | <p>- находить и анализировать информацию об влиянии внутренних и внешних факторов на реактивность и резистентность, наследственность, изменчивость</p>                  | <b>3</b> |

|   |  |  |   |  |  |   |
|---|--|--|---|--|--|---|
|   | Наследственность, изменчивость и патология ( <i>электронное занятие в СДО Moodle</i> ) | тики.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- научить студентов анализировать факторы и механизмы, определяющие реактивность и резистентность организма, их роль в патологии;<br>- сформировать представление о влиянии особенностей реактивности и резистентности детского, зрелого и старческого организмов на развитие патологического процесса и болезни.<br>- научить анализировать проявления реактивности и резистентности организма с позиций диалектики.   | логии.<br>Резистентность. Виды резистентности Механизмы, определяющие реактивность и резистентность организма.<br>Взаимосвязь реактивности и резистентности.<br>Влияние наследственности, конституции, пола, возраста, внешних воздействий, социальных факторов и др.) на уровень реактивности и резистентности организма.<br>Типы конституций.   | вении, развитии и завершении (исходе) болезней (ИД-1 <i>УК 1</i> )   | организма и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i> )   |   |
| 6 | <b>Коллоквиум «Общая нозология»</b>  | <b>Цель:</b> проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Общая нозология» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;<br>- оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом;<br>- определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Общая нозология». | Патологическая физиология как фундаментальная наука и учебная дисциплина, её предмет, задачи и методы. Понятие о клинической патофизиологии. Основные исторические этапы развития патологической физиологии (А.М.Филомафитский, К.Бернар, В.В.Пашутин, А.А.Богомолец).<br>Диалектический материализм — методологическая основа патологической физиологии. Методологические и методические принципы в патологии. Экспериментальное моделирование болезней. Основные понятия общей нозологии: патологическая реакция, патологический рефлекс, патологический процесс, патологическая функция, патологическое состояние, болезнь. Принципы классификации болезней (ВОЗ). Критический анализ некоторых современных концепций общей нозологии (ногиппократизм, экзистенциализм, холизм и др.). Общее учение о болезни. Понятие «болезнь», «предболезнь». Биологический, социальный, философский и медицинский аспекты происхождения болезней. Периоды и исходы болезней. Рецидивы. Общая этиология. Принцип детерминизма в патологии. Критический анализ представлений общей этиологии. Болезне- | - где находить и как анализировать информацию о причинах и механизмах формирования основных патологических явлений, их проявления и значения для организма при развитии различных заболеваниях (ИД-1 <i>УК 1</i> ) | - находить и критически анализировать информацию о естественнонаучной сущности болезней и болезненных явлений и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i> ) | 3 |

|   |   |   |   |  |  |          |           |
|---|---|---|---|--|--|----------|-----------|
|   |   |   | <p>творное действие факторов и их значение в патологии. Экологические аспекты общей этиологии. Общий патогенез. Раздражение и повреждение как начальное звено патогенеза. Уровни повреждения. Системный подход в патологии (И.М.Сеченов, И.П.Павлов). Причинно-следственные отношения в патогенезе. Ведущие звенья патогенеза. Местные и общие реакции на повреждения, первичные и вторичные повреждения, их взаимосвязь; «порочные круги» в патогенезе. Роль реактивности и резистентности организма в патологии. Наследственные и врождённые болезни. Фенокопии. Изоляты, инбридинг и их роль в патологии. Наследственная предрасположенность к болезням. Критический анализ концепций современной евгеники.</p> <p>Механизмы генных наследственных болезней. Понятие о генотерапии и «генной инженерии». Принципы профилактики наследственных болезней. Хромосомные болезни. Биоритмы и их роль в формировании патологической реактивности. Хронопатология. Понятие о гериатрии и геронтологии. Старение организма. Теории старения. Общий саногенез. Механизмы выздоровления. Принципы лечения болезней. Терминальные состояния: определение, стадии и типы угасания жизненных функций. Патофизиологические механизмы терминальных состояний. Патофизиологические механизмы реанимации.</p> |  |  |          |           |
| <b>Раздел 2 Типовые патологические процессы</b> |   |   |   |  |  |          | <b>21</b> |
| 7   | <p>Воспаление, механизмы развития. Альтеративно-дистрофические явления Сосудисто-экссудативные и пролиферативные явления при воспалении</p> | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b><br/>- ознакомить студентов с классическими признаками воспаления, механизмами развития воспалительного процесса и его исходов,</p> | <p>Классификация воспаления; Общие и местные явления при воспалении; Понятие о флогогене; Альтеративное, экссудативное и пролиферативное воспаление; Медиаторы воспаления; Изменение обмена веществ в тканях при воспалении. Биологическое значение воспаления и принципы противовоспалительной терапии. Пролиферация, механизмы развития; Стимуляторы и ингибиторы репаративной стадии воспаления; Расстройства кровообращения и мик-</p>  | <p>- где находить и как анализировать информацию о причинах и условиях возникновения, основных компонентах, а также общих закономерностях развития и течения воспалительного процесса (ИД-1 МК I);<br/>- о возможных вариан-</p> | <p>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении клинико-лабораторных изменений при воспалительном процессе (ИД-2 МК I).<br/>- находить и анализировать информацию о патофизиологических механизмах развития основных сосудистых реакций микроциркуляторного русла при</p> | <b>3</b> |           |

|   |  |  |   |   |  |   |
|---|--|--|---|---|--|---|
|   |  | <p>биологическим значением воспаления, механизмами развития воспалительного процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов анализировать данные, полученные в опыте;</li> <li>- сформировать представления об этиологии и нейрогуморальных механизмах развития воспаления;</li> <li>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.</li> </ul>   | <p>роциркуляции в тканях при воспалении; Экссудация и эмиграция лейкоцитов, механизмы развития, виды экссудатов.</p>  | <p>тах системного подхода в классификации воспаления и принципах лечения воспалительного процесса (ИД-2 <i>УК 1</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию об общих закономерностях нарушений кровообращения и лимфообращения в тканях при воспалении, механизмах экссудации, эмиграции лейкоцитов и фагоцитоза для решения профессиональных задач (ИД-1 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | <p>воспалении и использовать полученные знания для решения поставленных задач (ИД-1 <i>УК 1</i>).</p>  |   |
| 8 | <p>Патофизиология боли (<i>электронное занятие в СДО Moodle</i>)</p> | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление об основных звеньях аппарата боли, причинах и механизмах развития болевых реакций, отличие физиологической от патологической боли;</li> <li>- научить обучающихся применять теоретические знания для диагностики, прогнозирования и принципах терапии боли;</li> <li>- научить студентов анализировать данные, полученные в опыте.</li> </ul> | <p>Патофизиология боли. Рецепторы боли и медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Принципы устранения боли.</p> <p>Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Ноцицептивные раздражители и механизмы их восприятия. Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Гуморальные факторы боли; роль кининов и нейропептидов. Субъективные ощущения и изменения физиологических функций при ноцицептивных раздражениях. Вегетативные компоненты болевых реакций. Факторы, определяющие интенсивность болевых ощущений и реакций. Биологическое значение боли как сигнала опасности и повреждения. Понятие о «физиологической» и «патологической» боли. Механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиноцицептивной системы. Патофизиологические основы обезболивания; рефлексотерапия.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения патофизиологии боли, общих механизмах развития, диагностики, профилактики и отличительные особенности течения болевого синдрома (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- о возможных вариантах системного подхода в классификации видов боли (ИД-2 <i>УК 1</i>).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных диагностических критериях болевого синдрома и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении боли (ИД-2 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | 3 |

|    |  |  |   |  |  |   |
|----|--|--|---|--|--|---|
| 9  | Роль универсальных болезнетворных факторов (гипоксия, гипероксия, гиперкапния, гипокапния) в патогенезе          | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способствовать приобретению знаний об этиологии, механизмах развития, проявлениях и исходах различных видов гипоксии</li> <li>- сформировать основные представления о срочной и долговременной адаптации организма к кислородному голоданию, патологических реакциях организма при гипоксии</li> <li>- ознакомить студентов с понятиями гипобария и гипербария;</li> <li>- сформировать представление о роли атмосферного давления в возникновении заболеваний;</li> <li>- ознакомить студентов с основными факторами, определяющими особенности развития высотной, горной и кессонной болезни.</li> </ul> | <p>Гипоксия: определение понятия, классификация.</p> <p>Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии, их механизмы. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и болезней. Экспериментальные модели различных типов гипоксии.</p> <p>Гипоксическая, циркуляторная и гемическая гипоксии. Причины и механизмы развития. Газовый состав артериальной и венозной крови при различных видах гипоксии.</p> <p>Тканевая гипоксия. Абсолютная и относительная недостаточность биологического окисления, разобщение окисления и фосфорилирования, дефицит субстратов окисления. Причины и механизмы развития.</p> <p>Нарушения обмена веществ и функций органов и систем при острой и хронической гипоксии, влияние гипер- и гипокапнии. Патофизиологические основы профилактики и терапии.</p> <p>Действие пониженного барометрического давления. Горная (высотная) болезнь. Понятие о декомпрессии, тканевой эмфиземе. Факторы риска горной болезни. Патогенез высотного отека легких и мозга. Стадии горной болезни (стадия приспособления и стадия декомпенсации).</p> <p>Действие повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь. Понятие о сатурации и десатурации. Газовая эмболия.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как критически анализировать информацию о ведущих болезнетворных факторах в гипер- и гипобарических условиях; причинах возникновения и развития патофизиологических компенсаторно-приспособительных и патологических реакций при гипоксии (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- о возможных вариантах системного подхода в классификации гипоксии; виды гипоксии, возникающие в организме при заражении коронавирусной инфекцией (ИД-2 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и критически анализировать информацию об изменениях газового состава, рН крови, буферных систем и других физико-химических показателей в гипоксических условиях для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода при выявлении и устранении вредного влияния на здоровье гипоксии, гипероксии, гиперкапнии, гипокапнии (ИД-2 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | 3 |
| 10 | Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции ( <i>электронное занятие в СДО Moodle</i> ) | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с современными механизмами формирования нарушений периферического кровообращения, микроциркуляции и лимфообращения;</li> <li>- показать роль нарушений обмена</li> </ul>  | <p>Основные формы местных нарушений периферического кровообращения. Причины и механизмы развития артериальной, венозной гиперемии, ишемии, стаза. Причины и механизмы расстройств микроциркуляции. Недостаточность лимфообращения. Клиническое значение расстройств периферического кровообращения, микроциркуляции и лимфообращения.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где найти и как проанализировать актуальную информацию о механизмах формирования нарушений периферического кровообращения, микроциркуляции и лимфообращения (ИД-1 <i>УК 1</i>).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить патофизиологический анализ клинических признаков при нарушении микроциркуляции, осуществлять комплекс мероприятий, направленный на выявление причин их возникновения, обосновывать патогенетические оправданные методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики расстройств периферического кровообращения для системного подхода в решении</li> </ul>  | 3 |

|    |  |  |  |   |  |   |
|----|--|--|--|---|--|---|
|    |  | <p>веществ при расстройствах периферического кровообращения;</p> <p>-научить анализировать клинические признаки при расстройствах кровообращения;</p> <p>-ознакомить с современными методиками диагностики и лечения основных нарушений периферического кровообращения.</p>  |  |   | поставленной задачи (ИД-2 <i>УК 1</i> )  |   |
| 11 | <p>Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧНТ и ГЧЗТ</p> | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать у обучающихся знания по этиологии, патогенезу и принципам лечения гиперчувствительности немедленного и замедленного типа;</li> <li>- научить анализировать данные полученные в опыте;</li> <li>- сформировать представление об atopических и анафилактических реакциях организма;</li> <li>- сформировать представление об бактериальной и контактной аллергии;</li> <li>- ознакомить обучающихся с аутоаллергическими заболеваниями, принципами их выявления и терапии.</li> </ul> | <p>Аллергия: определение понятия, классификация, общая характеристика. Экзо- и эндоаллергены, их виды. Патофизиологические основы методов выявления аллергии. Псевдоаллергия; отличие от истинной аллергии. Аллергия немедленного типа: природа аллергенов, патоиммунные и патохимические механизмы развития. Механизмы гипосенсибилизации при аллергии. Аллергия немедленного типа: atopические болезни, анафилактические реакции, лекарственная и пищевая аллергия, патофизиологические механизмы развития. Аутоаллергия: аутоаллергены, механизмы нарушения иммунной толерантности и возникновения иммунной аутоагрессии. Принципы выявления и терапии аутоиммунных заболеваний.</p> <p>Аллергия замедленного типа: контактная и бактериальная аллергия. Природа аллергенов. Патоиммунные, патохимические и патофизиологические механизмы развития. Значение для проблемы пересадки органов и тканей.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения аллергических заболеваний, общих закономерностях их развития, диагностики, профилактики, типах классификации и отличительные особенности течения гиперчувствительности немедленного типа (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- о возможных вариантах системного подхода в классификации аллергических заболеваний гиперчувствительности немедленного типа (ИД-2 <i>УК 1</i>);</li> <li>- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения аллергических заболеваний, общих закономерностях их развития, диагностики, профилактики, типах классификации и отличительные особенности течения гиперчувствительности замедленного типа (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- о возможных вариан-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных диагностических аллергических пробах и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении развития клинических синдромов гиперчувствительности немедленного типа (ИД-2 <i>УК 1</i>);</li> <li>- находить и анализировать информацию об основных диагностических аллергических пробах и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении развития клинических синдромов гиперчувствительности замедленного типа (ИД-2 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | 3 |

|    |  |   |  |   |   |   |
|----|--|---|--|---|---|---|
|    |  |   |  | тах системного подхода в классификации аллергических заболеваний гиперчувствительности замедленного типа (ИД-2 <i>УК I</i> ).   |   |   |
| 12 | Лихорадка, механизмы развития                        | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с этиологией лихорадки и механизмами действия пирогенных веществ;</li> <li>- изучить патофизиологические механизмы развития лихорадки как типового патологического процесса;</li> <li>- изучить изменения обмена веществ и физиологических систем при лихорадке;</li> <li>- выявить положительное и отрицательное значение лихорадки для организма.</li> </ul> | <p>Физиологические механизмы регуляции температуры тела у теплокровных животных и человека. Лихорадка: определение, этиология и биологическая значимость. Пирогенные вещества, их природа и источники образования. Теории происхождения лихорадки. Патофизиологические механизмы развития лихорадки: клеточно-метаболический, рефлекторный, центральный, гуморальный механизмы. Степени подъема температуры и типы температурных кривых при лихорадке.</p> <p>Формирование лихорадки в филогенезе. Изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки. Патофизиологические принципы жаропонижающей и жаровышающей терапии.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- патофизиологические механизмы развития лихорадки как типового патологического процесса в организме человека для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК I</i>);</li> <li>- изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке для системного подхода при решении задачи (ИД-2 <i>УК I</i>)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать защитно-приспособительное значение и возможные отрицательные последствия лихорадки (ИД-2 <i>УК I</i>)</li> </ul>  | 3 |
| 13 | <b>Коллоквиум: «Типовые патологические процессы»</b> | <p><b>Цель:</b> проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Типовые патологические процессы» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;</li> <li>- оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции,</li> </ul>   | <p>Воспаление: определение понятия, общие и местные явления. Этиология и нейрогуморальные механизмы развития воспаления. Первичная и вторичная альтерация. Медиаторы воспаления. Изменение обмена веществ в тканях при воспалении. Понятие о противовоспалительных медиаторах. Пролиферация, механизмы развития. Стимуляторы и ингибиторы репаративной стадии воспаления. Расстройства кровообращения и микроциркуляции в тканях при воспалении. Изменения реологических свойств крови в очаге воспаления, белкового состава и физико-химических свойств плазмы. Экссудация и эмиграция лейкоцитов, механизмы развития, виды экссудатов. Роль реактивности в развитии воспаления. Классификация воспаления. Развитие воспаления в онтогенезе. Биоло-</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения патофизиологии типовых патологических процессов, общих механизмах развития, диагностики, профилактики, типах классификации и отличительные особенности их течения (ИД-1 <i>УК I</i>);</li> <li>- о возможных вариантах системного подхода в классификации типовых патологических процессов (ИД-2 <i>УК I</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных диагностических критериях типовых патологических процессов и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК I</i>);</li> <li>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении типовых патологических процессов (ИД-2 <i>УК I</i>).</li> </ul> | 3 |

|  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  | <p>заболевании и/или пациенте в целом;<br/> - определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Типовые патологические процессы».</p> | <p>гическое значение воспаления и принципы противовоспалительной терапии. Ответ острой фазы; определение понятия. Проявление и механизмы развития. Роль ответа острой фазы в защите организма при острой инфекции и в формировании противоопухолевой резистентности. Лихорадка: определение понятия, стадии; типы лихорадочных реакций, их общая характеристика. Формирование лихорадки в фило- и онтогенезе Этиология лихорадки. Пирогенные вещества, классификация, источники образования. Механизмы действия пирогенов. Зависимость развития лихорадки от свойств пирогенов и реактивности организма. Отличия лихорадки от экзогенной и др. видов гипертермий. Патофизиологические механизмы развития лихорадки. Изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки. Патофизиологические принципы жаропонижающей терапии и пиротерапии. Иммунодефицитные состояния. Первичные (наследственные) и вторичные (приобретённые) иммунодефициты. Недостаточность Т- и В-системы иммунитета и систем неспецифической резистентности. Синдром приобретённого иммунодефицита (СПИД). Причины, механизмы развития; принципы профилактики и лечения.</p> <p>Аллергия: определение понятия, классификация, общая характеристика. Экзо- и эндоаллергены, их виды. Патофизиологические основы методов выявления аллергии. Патофизиологическая характеристика аллергической реактивности в фило- и онтогенезе. Аллергия замедленного типа: контактная и бактериальная аллергия. Природа аллергенов. Патоиммунные, патохимические и патофизиологические механизмы развития. Значение для проблемы пересадки органов и тканей. Аллергия немедленного типа: природа аллергенов, патоиммунные и патохимические механизмы развития. Механизмы гипосенсибилизации при аллергии. Атопические болезни, анафилактические реак-</p> |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|

|   |  |   |   |   |  |           |
|---|--|---|---|---|--|-----------|
|   |  |   | ции, лекарственная и пищевая аллергия, патофизиологические механизмы развития. Аутоаллергия: аутоаллергены, механизмы нарушения иммунной толерантности и возникновения иммунной аутоагрессии. Принципы выявления и терапии аутоиммунных заболеваний.  |   |  |           |
| <b>Раздел 3 Патофизиология органов и систем</b> |  |   |   |   |  | <b>12</b> |
| 14  | Сердечная недостаточность. Артериальная гипертензия, артериальная гипотензия | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с общей этиологией и механизмами развития сердечной недостаточности, с относительной и абсолютной коронарной недостаточностью;</li> <li>- научить студентов анализировать формы сердечной недостаточности и компенсаторные реакции организма;</li> <li>- сформировать представления о принципах терапии сердечной недостаточности;</li> <li>- ознакомить студентов с этиологией и патофизиологическими механизмами развития артериальных гипертензий и гипотензий;</li> <li>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.</li> </ul> | Патофизиологические механизмы развития сердечной недостаточности; Общие и гемодинамические проявления сердечной недостаточности. Принципы терапии; Формы сердечной недостаточности; Понятие об ишемической болезни сердца; Коронарогенные и некоронарогенные механизмы ее развития; Стенокардия и инфаркт миокарда, осложнение и исходы. Этиология, патогенез и электрокардиографические проявления аритмий; Понятие об искусственных водителях ритма. Первичная и вторичная артериальная гипертензия; патофизиологические факторы стабилизации высокого артериального давления; Этиология артериальных гипертензий и гипотензий; нейрогенные (центрогенные и рефлексогенные) механизмы развития артериальной гипертензии. Понятие об эндокринных и «почечных» механизмах развития артериальных гипертензий; Осложнения и последствия артериальных гипертензий; Связь артериальных гипертензий и атеросклероза; Острые и хронические артериальные гипотензии, причины, механизмы, проявления и последствия. Гипотоническая болезнь. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как критически анализировать информацию о причинах и механизмах развития сердечной недостаточности, патофизиологических проявлениях ишемической болезни сердца (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- где находить и как анализировать информацию о причинах и условиях возникновения, классификации, механизмах развития, клинических проявлениях и основных принципах лечения артериальных гипер- и гипотензий (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- о формировании собственных выводов и точки зрения о видах аритмий, их ранней диагностики и принципах нормализации функций сердца при сердечной недостаточности (ИД-3 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и критически анализировать информацию о значении социальных факторов в развитии ишемической болезни сердца (ИД-1 <i>УК 1</i>);</li> <li>- оценивать риск развития возможных осложнений при артериальных гипер- и гипотензиях в детском возрасте и анализировать причины и механизмы их развития (ИД-4 <i>УК 1</i>);</li> <li>- по данным ЭКГ формировать собственные выводы и точку зрения о признаках ишемии и инфаркта миокарда (ИД-3 <i>УК 1</i>).</li> </ul> | <b>3</b>  |
| 15  | Патофизиология внешнего дыхания  | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и</p>  | Дыхательная недостаточность: определение, показатели дыхательной недостаточности. Нарушение биомеханики дыхания, альвеоляр-   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать актуальную информацию, по</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных причинах и условиях развития дыха-</li> </ul>   | <b>3</b>  |

|    |  |  |   |   |   |   |
|----|--|--|---|---|---|---|
|    |  | <p>систем организма.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с современными механизмами развития дыхательной недостаточности и патологических форм дыхания;</li> <li>- научить студентов анализировать показатели вентиляционной, диффузионной, перфузионной систем в формировании дыхательной недостаточности;</li> <li>- по результатам газового состава крови, кровотока в легких и спирогаммы ознакомить с возможностью постановки предварительного диагноза дыхательной недостаточности.</li> </ul> | <p>ная гиповентиляция, нарушение альвеоло-капиллярной диффузии, недостаточность лёгочной перфузии, нарушение лёгочного капиллярного кровотока, лёгочная гипервентиляция: причины и механизмы развития. Компенсаторно-приспособительные процессы в системе внешнего дыхания при повреждении отдельных её звеньев. Нарушение метаболических функций лёгких. Нарушение сурфактантной системы.</p>  | <p>комплексу мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья человека и включающий в себя предупреждение возникновения, выявление причин и условий развития дыхательной недостаточности, в том числе при коронавирусной инфекции (ИД-1 УК 1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных о причинах, приводящих к развитию патологии органов дыхания (ИД-3 УК 1).</li> </ul> | <p>тельной недостаточности, проводить диагностику данных заболеваний. Осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья при развитии дыхательной недостаточности (ИД-1 УК 1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных по поводу изучения развития патологии органов дыхания (ИД-3 УК 1).</li> </ul> |   |
| 16 | <p>Этиология и патогенез расстройств нервной системы. Неврозы.</p>                     | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление о причинах, механизмах развития и проявлениях болезней нервной системы;</li> <li>- ознакомить студентов с основными механизмами повреждения нейронов и формами расстройств нервной системы.</li> </ul>  | <p>Нервизм. Отечественные ученые, внесшие большой вклад в становление учения о нервизме. Специфические и неспецифические механизмы повреждения нейронов. Дефицит торможения и растормаживания. Деафферентация. Спинальный шок. Генератор патологически усиленного возбуждения. Патологическая детерминанта. Патологическая система. Этиология и патогенез расстройств нервной системы. Патогенез нейрона. Формы расстройств нервной системы. Неврозы, механизмы развития.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать актуальную информацию по выявлению причин и условий развития патологии нервной системы (ИД-1 УК 1);</li> <li>- как формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных о причинах, приводящих к развитию патологии нервной системы и высшей нервной деятельности (ИД-3 УК 1).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию о причинах и комплексе мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья при развитии патологии нервной системы (ИД-1 УК 1);</li> <li>- формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных по поводу изучения развития патологии нервной системы (ИД-3 УК 1).</li> </ul>                             | 3 |
| 17 | <p>Типовые формы патологии системы крови. Анемии. Лейкоцитозы, лейкопении. Наруше-</p> | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p>   | <p>Анемии как типовой патологический процесс: качественные изменения эритроцитов при анемиях. Классификация анемий: по патогенезу, по типу эритропоэза, по цветовому показателю. Острые и хронические постгеморрагические анемии, дизэритропоэтические анемии, приоб-</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию о механизмах формирования патологии системы красной крови, белой крови и</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных заболеваниях системы красной крови, белой крови и нарушений системы гемостаза для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1)</li> </ul>   | 3 |

|              |                                 |  |   |   |   |  |
|--------------|---------------------------------|--|---|---|---|--|
|              | <p>ния в системе гемостаза.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить этиологию и патогенез наиболее распространенных видов анемий, лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов;</li> <li>- ознакомиться с современными классификациями анемий, лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов;</li> <li>- оценить количественные и качественные изменения лейкоцитов при лейкоцитозах, лейкопениях, лейкозах;</li> <li>- дать характеристику регенеративному и дегенеративному ядерным сдвигам влево и вправо;</li> <li>- изучить этиологию и патогенез лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов их клинико-лабораторные проявления;</li> <li>- раскрыть современные представления о механизмах геморрагий, тромбообразования, эмболии и ДВС-синдрома;</li> <li>- показать роль тромбоза, эмболии в механизмах нарушения периферического кровообращения;</li> <li>- научить анализировать клинические синдромы, связанные с нарушениями в функционировании свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем организма.</li> </ul> | <p>ретенные и наследственные гемолитические анемии. Патофизиологические проявления анемий. Патофизиологические принципы лечения анемий. Общая характеристика нарушений системы лейкоцитов. Лейкоцитозы: причины развития, классификация лейкоцитозов (физиологические и патологические). Изменения лейкоцитарной формулы при патологических лейкоцитозах. Механизмы развития патологических лейкоцитозов: регенеративный, перераспределительный, ангидремический. Общепатологическое значение лейкоцитозов. Лейкопении: причины развития, классификация. Механизмы развития патологических лейкопений. Патофизиологическое значение лейкопений.</p> <p>Гемобластозы, лейкозы.</p> <p>Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза.</p> <p>Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз.</p> <p>Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния.</p> | <p>системы гемостаза и их роли в патогенезе нарушений (ИД-1 <i>УК 1</i>)</p> <p>- как принимать стратегические решения относительно патологии системы крови (ИД-5 <i>УК 1</i>)</p> <p>- морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в системе красной крови, белой крови и нарушений системы гемостаза при составлении плана обследования и лечения (ИД-2 <i>УК 1</i>)</p> | <p>- принимать стратегические решения относящиеся к патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме (ИД-1 <i>УК 5</i>)</p> |  |
| <b>Итого</b> |                                 |  |   |   |   |  |

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

| Тема   | Самостоятельная работа  |  |   |      |
|--|---|--|---|------|
|  | Форма<br>(ПЗ-практические занятия, ИК-исходный контроль, ТК-текущий контроль, ПК-промежуточный контроль, СЗ-ситуационные задачи)  | Цель и задачи  | Методическое и материально – техническое обеспечение  | Часы |
| Стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».  | <i>подготовка к ПЗ, подготовка к ИК, подготовка к ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ и заданий, написание рефератов, подготовка презентаций, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий</i> | <b>Целью</b> самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.<br><b>Задачи:</b><br>- <b>для овладения знаниями:</b> чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;<br>- <b>для закрепления и систематизации знаний:</b> работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видео-записей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; подготовка рефератов, докладов, тестирование, выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий предусмотренных рабочей программой | -УМК для самостоятельной работы студентов;<br>- Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Патологическая физиология».<br><a href="http://moodle.vrnrgmu.ru/">http://moodle.vrnrgmu.ru/</a> | 3    |
| Патофизиология гипероксии  |   |  |   | 3    |
| Аутоаллергия. Принципы выявления и терапии аутоиммунных заболеваний.   |   |  |   | 3    |
| Нарушение белкового обмена   |   |  |   | 2    |
| Нарушение углеводного обмена   |   |  |   | 2    |
| Патофизиология наркоманий и токсикоманий. Алкоголизм   |   |  |   | 2    |
| Атеросклероз, этиология, патогенез   |   |  |   | 2    |
| Нарушение липидного обмена   |   |  |   | 2    |
| Гипер-, гипо- и авитаминозы. Проявления важнейших форм гипо- и гипervитаминозов. Понятие об авитаминах.                                  |   |  |   | 2    |
| Голодание. Виды голодания. Изменения обмена веществ и функций органов и систем в разные периоды голодания. Понятие о лечебном голодании. |   |  |   | 3    |
| Нарушение водно-солевого обмена  |   |  |   | 3    |
| Типовые формы нарушения обмена веществ. Нарушение КОС  |   |  |   | 3    |
| Патофизиология эндокринной системы.  |   |  |   | 3    |
| Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь  |   |  |   | 3    |
| Печеночная недостаточность. Желтухи  |   |  |   | 3    |
| Типовые формы патологии почек.   |   |  |   | 2    |
| Патофизиология экстремальных состояний   |   |  |   | 2    |
| Острая кровопотеря. Геморрагический шок.   |   |  |   | 3    |
| Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.  |   |  |   | 3    |
| Патофизиология высшей нервной деятельности.  |   |  |   | 2    |
| <b>Итого часов по дисциплине</b>   |   | <b>51</b>  |   |      |

#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОПК и ПК

| Темы/разделы дисциплины                            | Кол-во часов | Компетенции и индикаторы их достижения |      |      |      |      | Общее кол-во компетенций (Σ)/общее количество индикаторов достижения |
|--|--------------|--|------|------|------|------|--|
|  |              | УК-1                                   |      |      |      |      |  |
|  |              | ИД-1                                   | ИД-2 | ИД-3 | ИД-4 | ИД-5 |  |
| Раздел 1<br><b>ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ</b>                 | <b>26</b>    | +                                      |      |      |      |      | 1/1  |
| Раздел 2<br><b>ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ</b> | <b>47</b>    | +                                      | +    |      |      |      | 1/2  |
| Раздел 3<br><b>ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ</b> | <b>32</b>    | +                                      | +    | +    | +    | +    | 1/5  |
| <b>ВСЕГО</b>                                       | <b>105</b>   |  |      |      |      |      |  |
| <b>ЗАЧЕТ</b>                                       | <b>3</b>     | +                                      | +    | +    | +    | +    | 1/5  |
| <b>ИТОГО</b>                                       | <b>108</b>   |  |      |      |      |      |  |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (54 ч), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (51 ч). Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, лабораторного оборудования и освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование компетенций и их индикаторов по теме модуля на основе патофизиологического анализа данных о патологическом процессе, болезни, пациенте.

На следующем этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации.

По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом.

Для формирования у обучающихся умения проводить патофизиологический анализ данных о патологическом процессе или заболевании студенты самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя, решают ситуационные задачи, патофизиологические упражнения и/или проводят исследования (в том числе – на биологических объектах: тканях, клетках и т.п.). Работа студента в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Алгоритм работы при решении профессиональных задач предполагает проведение патофизиологического анализа конкретных сведений о форме патологии, результатах экспериментов или о пациенте. При этом дается характеристика причин и условий, вызывающих заболевание или патологический процесс; ключевых звеньев их патогенеза, проявлений и механизмов их развития, исходов патологии. Этот этап решения задачи моделирует одно из важных действий врача – постановку и обоснование диагноза, а также прогноз развития патологии. На следующем этапе формулируются (там, где это необходимо) и обосновываются принципы этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии, а также профилактики синдрома, заболевания, болезненного состояния или иной формы патологии.

Контроль и коррекция усвоения материала модуля проводятся на основе оценки преподавателем результатов индивидуального самостоятельного решения учащимися ситуационных задач. Такой подход позволяет достигнуть главную цель дисциплины и сформировать основы рационального мышления и эффективного действия будущего врача.

Каждый модуль заканчивается кратким заключением преподавателя (или, по его поручению обучающимся). В заключении обращается внимание на ключевые положения тематического модуля, типичные ошибки или трудности, возникающие при патофизиологическом анализе данных и решении профессиональных врачебных задач. Преподаватель даёт рекомендации по их предотвращению и/или преодолению.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия,

ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной деятельности по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

По каждому разделу на кафедре имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей. Учебно-методический комплекс дисциплины (учебно-методические рекомендации и указания обучающимся; рабочая программа; перечень рекомендуемой литературы и электронных источников информации для углубленного изучения дисциплины и др.) продублирован в образовательном портале ЭИОС ВГМУ <http://moodle.vrnngmu.ru/>.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Патологическая физиология», способствуют формированию у студентов культуры мышления, способности логически правильно оформить результаты патофизиологического анализа конкретных данных как о форме патологии, так и о пациенте в целом; умения системно подходить к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; способности и готовности к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии.

Различные виды деятельности в процессе учебного модуля по патофизиологии формируют способность к анализу и оценке своих возможностей, приобретению новых знаний, освоению умений, использованию различных информационно-образовательных технологий.

## **5.2. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы занятий (занятия в электронной форме, решение ситуационных задач, данных лабораторных и инструментальных методов исследования и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 5% аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1. лекции (интерактивная лекция в СДО Moodle с элементами обратной связи и контролирующим материалов в виде тестирования)
2. коллоквиумы (возможно проведение в СДО Moodle и онлайн-платформы Webinar)
3. практические занятия (дистанционные занятия в электронной форме)
4. мультимедиа-технологии (мультимедийные презентации, видео-демонстрация клинических примеров)
5. электронное обучение с использованием материалов, размещенных на образовательной платформе «MOODLE»: компьютерное тестирование, лекции с элементами обратной связи, выполнение патофизиологических упражнений в дистанционной форме
6. внеаудиторная самостоятельная работа, включая образовательную платформу «MOODLE»

Электронные занятия предусматривают размещение учебно-методических материалов с элементами обратной связи с преподавателем в дистанционной форме на сайте электронного и дистанционного обучения ВГМУ - <http://moodle.vrnngmu.ru>.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

### 6.1. Примерная тематика рефератов

1. Анализ факторов, определяющих особенности течения и исход воспалительного процесса.
2. Этиология, общие звенья патогенеза и клиническое значение иммунопатологических состояний.
3. Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в хронизации острых патологических процессов.
4. Механизмы нарушений противoinфекционной резистентности организма при сахарном диабете.
5. Заболевания, ассоциированные с антигенами гистосовместимости и групп крови. Методы диагностики.
6. «Изменение работы органов и систем при лихорадке»,
7. Повреждающее воздействие на организм изменения барометрического давления.
8. Роль гипоксии в развитии ряда патологий.
9. Патофизиология высшей нервной деятельности.
10. Этиология и патогенез "периферических" (внежелезистых) форм эндокринных расстройств.
11. Этиология и патогенез патологических форм боли.
12. Анализ биологических и социальных факторов, способствующих возникновению токсикомании, наркомании, алкоголизма.
13. Стресс как причина патологии.

### 6.2. Примеры оценочных средств

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Для входного контроля (ВК) | 1. В УСЛОВИЯХ НОРМОБАРИИ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ СОСТАВЛЯЕТ<br>1) около 21%<br>2) около 78%<br>3) около 5%<br><b>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</b>                 |
|                            | 2. К СОСТАВЛЯЮЩИМ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ ОТНОСЯТ<br>1) нейрорецепторы<br>2) афферентные волокна<br>3) ЦНС<br>4) клеточные рецепторы<br>5) эфферентные волокна<br><b>(ИД-1 ук-1)</b> |
|                            | 3. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ПОЛЕЙ<br>1) специфичность<br>2) компенсаторность<br>3) избирательность<br>4) реактивность<br><b>(ИД-1 ук-1)</b>                            |
|                            | 4. ОТКРЫТИЕ ФАГОЦИТОЗА ПРИНАДЛЕЖИТ<br>1) В.В. Пашутину<br>2) А.А. Максимову<br>3) И.И. Мечникову   |

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | <p>4) Луи Пастеру<br/>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>   |
|                            | <p>5. КИСЛОРОДНАЯ ЕМКОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ В НОРМЕ РАВНА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 19-20 об.%</li> <li>2) 15-17 об.%</li> <li>3) 25-30 об.%</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>   |
|                            | <p>6. ФОРМЫ ТРАНСПОРТА CO<sub>2</sub> КРОВЬЮ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) физически растворенный CO<sub>2</sub></li> <li>2) в составе бикарбоната HCO<sup>3-</sup></li> <li>3) связанный с гемоглобином CO<sub>2</sub> (карбгемоглобин)</li> <li>4) связанный с альбумином</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>   |
|                            | <p>7. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ МИКРОСОМ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аккумуляция энергии в виде АТФ</li> <li>2) синтез и инактивация стероидных гормонов</li> <li>3) детоксикация ксенобиотиков</li> <li>4) лизис клеточных мембран</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>  |
|                            | <p>8. САТУРАЦИЯ АЗОТА НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕНА В</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) крови</li> <li>2) костной ткани</li> <li>3) ликворе</li> <li>4) белом веществе мозга</li> <li>5) костном мозге</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>  |
| Для текущего контроля (ТК) | <p>1. АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТА ГЕМ-СИНТЕТАЗЫ СНИЖАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ВИТАМИНА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В<sub>6</sub></li> <li>2) В<sub>1</sub></li> <li>3) С</li> <li>4) К</li> <li>5) А</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>   |
|                            | <p>2. ПУСКОВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПЕРИКАРДИАЛЬНОЙ ФОРМЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нарушение целостности перикарда</li> <li>2) повышение внутриперикардального давления</li> <li>3) повышение давления в коронарных сосудах</li> <li>4) понижение давления в коронарных сосудах</li> <li>5) понижение давления в коронарных сосудах</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-3 ук-1)</p> |
|                            | <p>3. ЗАБОЛЕВАНИЕ, РАЗВИВАЮЩЕЕСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПО II ТИПУ ИММУННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) крапивница</li> <li>2) сывороточная болезнь</li> <li>3) иммунный агранулоцитоз</li> <li>4) острый гломерулонефрит</li> <li>5) аллергический альвеолит</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>   |

#### 4.С ПОЗИЦИЙ БИОСОЦИАЛЬНОГО ДЕТЕРМИНИЗМА

- 1) развитие болезни у человека необходимо рассматривать как с точки зрения филогенеза, так и с учетом воздействия социальных факторов
- 2) в развитии болезни необходимо учитывать не только биологические законы, но и воздействие социальных факторов
- 3) развитие болезни человека необходимо рассматривать как с точки зрения филогенеза, так и онтогенеза
- 4) развитие болезни человека необходимо рассматривать как с точки зрения филогенеза

(ИД-1 ук-1)

**Патофизиологическая задача 1.** Патологическая физиология - это наука, изучающая жизнедеятельность больного организма человека и животных, т.е. физиологию больного организма (В.В.Пашутин). Она изучает общие закономерности отклонений от нормального течения функции клеток, органов, систем и организма в целом при болезни. Патологическая физиология - фундаментальная наука и учебная дисциплина клинической и теоретической медицины.

- 1) Дайте определение предмета.
- 2) Перечислите основные задачи патофизиологии.
- 3) Раскройте основные принципы (этиологический, патогенетический, саногенетический) экспериментальной терапии.

(ИД-1 ук-1)

**Патофизиологическая задача 2.** В познании болезненных явлений патофизиология широко использует методологические принципы (биосоциального детерминизма, анализа и синтеза, единства организма и внешней среды, структуры и функции, теории и практики, принцип сравнительной патологии). Методологической основой патофизиологии является диалектический материализм. Патологическая физиология есть философия медицины (В.В.Пашутин).

- 1) Какую роль играет методологический подход в изучении патологии?
- 2) Дайте сравнительную характеристику принципов биосоциального детерминизма и сравнительной патологии в познании болезненного процесса.

(ИД-1 ук-1)

**Патофизиологическая задача 3.** Альтерация при воспалении проявляется местным раздражением и повреждением ткани, сопровождающимся расстройством тканевого метаболизма (дистрофией). Различают первичную альтерацию, запускающую воспалительный процесс, и вторичную альтерацию, определяющую характер, интенсивность воспалительного процесса.

- 1) Охарактеризуйте классические признаки воспаления и механизмы их развития.
- 2) Дайте понятие о первичном и вторичном повреждении ткани при воспалении.
- 3) Раскройте механизмы нарушения тканевого обмена при развитии воспаления.

(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Патофизиологическая задача 4.</b> Патологические (воспалительные и др.) процессы во внутренних органах (сердце, его сосуды, желчевыводящие и мочевыводящие пути, органы малого таза, органы дыхания) являются источниками патологической импульсации, направляющейся в ЦНС. «Мишенью» патологических импульсов нередко является само сердце и его коронарные артерии, реагирующие на раздражение рефлексогенных зон внутренних органов рефлекторным коронарораспазмом и последующим развитием ИБС. Объясните патофизиологические механизмы интеркоронарных сосудосуживающих рефлексов и их значение в развитии ИБС.<br/>(ИД-1 ук-1, ИД-3 ук-1)</p> <p><b>Патофизиологическая задача 5.</b> Острые и хронические кровопотери сопровождаются развитием анемии. Она характеризуется уменьшением концентрации гемоглобина и содержания эритроцитов и качественными (регенеративными и дегенеративными) изменениями клеток красной крови. При острых постгеморрагических анемиях в крови определяются клетки физиологической регенерации. При хронических постгеморрагических анемиях преобладают изменения эритроцитов дегенеративного типа.</p> <p>1) Объясните механизмы активации нормобластического типа эритропоэза при острой постгеморрагической анемии.</p> <p>2) Раскройте механизмы появления дегенеративных форм эритроцитов при хронической постгеморрагической анемии.<br/>(ИД-1 ук-1, ИД-5 ук-1)</p> |
| <p>Для промежуточного контроля (ПК)</p> | <p>1. ХРОМОСОМНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАБОЛЕВАНИЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) фенилкетонурия</li> <li>2) болезнь Дауна</li> <li>3) серповидноклеточная анемия</li> <li>4) гемофилия</li> <li>5) болезнь Альцгеймера</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1)</p> <p>2. ДЛЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА ХАРАКТЕРНО</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) реакция проявляется через двое суток</li> <li>2) в механизме развития играют роль лимфокины</li> <li>3) в механизме развития принимают участие сенсibilизированные Т-лимфоциты</li> <li>4) в механизме развития принимают участие аллергические антитела</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p> <p>3. ОСТРЕЙШАЯ ФОРМА РАССТРОЙСТВ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ПРОЯВЛЯЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сосудистой недостаточностью</li> <li>2) кардиогенным шоком</li> <li>3) комой</li> <li>4) коллапсом</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-3 ук-1)</p> <p>4. ЗАБОЛЕВАНИЯ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ БАЗОФИЛИЕЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) хронический миелолейкоз, гемофилия, глистные инвазии</li> <li>2) хронический миелолейкоз, гемофилия, эритремия</li> <li>3) эритремия, инфаркт миокарда, хронический лимфолейкоз</li> <li>4) инсульт, кардиогенный шок</li> <li>5) эритремия, пневмонии</li> </ol> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-5 ук-1)</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Патофизиологическая задача 1.</b> В познании болезненных явлений патофизиология широко использует методологические принципы (биосоциального детерминизма, анализа и синтеза, единства организма и внешней среды, структуры и функции, теории и практики, принцип сравнительной патологии). Методологической основой патофизиологии является диалектический материализм. Патологическая физиология есть философия медицины (В.В.Пашутин).</p> <p>1) Какую роль играет методологический подход в изучении патологии?</p> <p>2) Дайте сравнительную характеристику принципов биосоциального детерминизма и сравнительной патологии в познании болезненного процесса.</p> <p><b>(ИД-1 ук-1)</b></p>  |
|  | <p><b>Патофизиологическая задача 2.</b> Изучение экссудата даёт важную информацию о воспалительном процессе, необходимую для назначения врачом противовоспалительного лечения. Большое значение имеют белковый, клеточный состав и физико-химические свойства воспалительного экссудата.</p> <p>1) Проведите сравнительный анализ физико-химических свойств и цитологических данных разных видов воспалительного экссудата и транссудата.</p> <p>2) Как дифференцировать по рН различные экссудаты (гнойный, гнилостный, серозный)?</p> <p><b>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</b></p>   |
|  | <p><b>Патофизиологическая задача 3.</b> «В отдалённую эпоху, когда наши предки находились в зоологической стадии развития, на все раздражения они реагировали почти исключительно мускульной деятельностью. А мышечная деятельность теснейшим образом связана с деятельностью сердца и сосудов. Современный человек ... приучается скрывать свои мышечные рефлексы и только изменение сердечной деятельности ещё может нам указывать на его переживания. Оттого так легко поражается сердце у лиц свободных профессий, несущих обычно лёгкий мышечный труд, зато чрезмерно подверженным жизненным тревоблениям» (И.П.Павлов). По современным данным эмоциональный стресс (в 50% случаев) приводит к ишемической болезни сердца (ИБС).</p> <p>1) Обоснуйте патофизиологическую зависимость активации нейрогенных (центрогенных) механизмов коронарораспазма от нервно-эмоционального перенапряжения.</p> <p><b>(ИД-1 ук-1, ИД-3 ук-1)</b></p> |
|  | <p><b>Патофизиологическая задача 4.</b> Большую группу анемий составляют анемии, связанные с нарушением кроветворения. Уменьшение содержания эритроцитов в периферической крови отмечено при черепно-мозговой травме, снижении активности ряда гормонов, недостатке специфических гуморальных факторов. При дефиците в организме витамина В<sub>12</sub> развивается В<sub>12</sub>-фолиеводефицитная анемия.</p> <p>1) Объясните патофизиологические механизмы развития В<sub>12</sub>-фолиеводефицитной анемии.</p> <p><b>(ИД-1 ук-1, ИД-5 ук-1)</b></p>   |

### 6.3. Контроль самостоятельной работы

Примеры вопросов для самоконтроля:

- 1) Связь патофизиологии с другими дисциплинами **(ИД-1 ук-1)**
- 2) Каковы источники внешнего и внутреннего облучения человека ионизирующей радиацией?  
**(ИД-1 ук-1)**

- 3) Структурные, метаболические, физико-химические и функциональные изменения в клетке при её обратимом и необратимом повреждении (ИД-1 ук-1)
- 4) Химическая природа аллергенов, классификация аллергенов (ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)
- 5) Каковы причины и последствия сдвига кривой диссоциации гемоглобина вправо? (ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)
- 6) Понятие о геморрагическом шоке, стадии, механизмы развития защитно-приспособительных и патологических реакций (ИД-1 ук-1, ИД-5 ук-1)

Примеры тестовых заданий:

1. ОСНОВНЫМИ ФАКТОРАМИ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) интенсивность свободнорадикальных и липопероксидных реакций
- 2) выход в цитозоль лизосомальных гидролаз и их активация
- 3) активация мембранных и внутриклеточных фосфолипаз
- 4) активация транспорта глюкозы в клетку
- 5) осмотическая гипергидратация клетки и субклеточных структур

(ИД-1 ук-1)

2. ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ РАЗВИТИЯ ПАССИВНОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ

- 1) 15-20 мин
- 2) 6-8 часов
- 3) 24 часа
- 4) 10-14 суток

(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)

3. ИЗМЕНЕНИЯ В КРОВИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ЭКЗОГЕННОЙ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

- 1) гиперкапния
- 2) гипокапния
- 3) гипоксемия
- 4) газовый алкалоз
- 5) газовый ацидоз
- 6) метаболический ацидоз

(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)

Примеры ситуационных задач:

1. У военнослужащего, доставленного из зоны радиоактивного загрязнения, на третьи сутки после облучения наблюдались общее тяжелое состояние, повышение температуры тела, рвота, вздутие живота, жидкий стул с примесью крови.

- 1) Какая форма острой лучевой болезни возникла у больного?
- 2) Какие дозы облучения вызывают данную форму лучевой патологии? Каков механизм ее развития?

(ИД-1 ук-1)

2. При остром и хроническом отравлении наркотическими веществами, при гиповитаминозах, например, группы В, нарушается биологическое окисление в клетках разных органов и развивается гистотоксическая (тканевая гипоксия). Прием внутрь некоторых химических веществ, например, 2,4-динитрофенола, подавляет образование АТФ, в то время как перенос электронов в дыхательной цепи митохондрий (потребление O<sub>2</sub>) сохраняется. В результате разобщения окислительного фосфорилирования, свободная энергия, выделяемая при транспорте электронов, переходит в тепло, а не запасается в виде АТФ.

- 1) Нарисуйте схему биологического окисления в виде цепи переноса электронов и ука-

жите «пункты» полома митохондриального окисления под воздействием наркотиков на уровне дыхательных ферментов.

2) Что является главным патофизиологическим фактором в механизмах нарушения тканевого дыхания (переноса электронов) при дефиците субстрата окисления?

3) Укажите механизмы развития тканевой гипоксии (относительной недостаточности биологического окисления), возникающей в результате разобщения окислительного фосфорилирования. Объясните это, исходя из скорости потребления клеткой кислорода.

(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

1. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник / П. Ф. Литвицкий. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 864 с. : ил. – DOI 33029/9704-6071-9-PAT-2021-1-864. – ISBN 978-5-9704-6071-9. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460719.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

2. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник : в 2 томах. Том 1 / П. Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 624 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5567-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455678.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

3. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник : в 2 томах. Том 2 / П. Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 792 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-3838-1. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438381.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

4. Ефремов, А. В. Патофизиология. Основные понятия : учебное пособие / А. В. Ефремов, Е. Н. Самсонова, Ю. В. Начаров ; под редакцией А. В. Ефремова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 256 с. – ISBN 978-5-9704-1636-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416365.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

5. Клиническая патофизиология : курс лекций : учебное пособие / под редакцией В. А. Черешнева, П. Ф. Литвицкого, В. Н. Цыгана. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 472 с. – ISBN 9785299006841. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-patofiziologiya-3301357/>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

6. Литвицкий, П. Ф. Клиническая патофизиология : учебник / П. Ф. Литвицкий. – Москва : Практическая медицина, 2015. – 776 с. – ISBN 9785988113492. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-patofiziologiya-9787028/>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

7. Патофизиология : курс лекций : учебное пособие / Г. В. Порядин, Ж. М. Салмаси, Ю. В. Шарпань [и др.] ; под редакцией Г. В. Порядина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 688 с. – ISBN 978-5-9704-6552-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

8. Патофизиология : учебник : в 2 томах. Том 1 / под редакцией В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 896 с. : ил. – ISBN

978-5-9704-5721-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457214.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

9. Патофизиология : учебник : в 2 томах. Том 2 / под редакцией В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 640 с. : ил – ISBN 978-5-9704-3520-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435205.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

10. Патофизиология. Клиническая патофизиология : учебник для курсантов и студентов военно-медицинских вузов : в 2 томах. Том 1. Патофизиология / В. Н. Цыган, А. В. Дергунов, П. Ф. Литвицкий [и др.] ; под редакцией В. Н. Цыгана. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. – 430 с. : ил. – ISBN 9785299008470. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/patofiziologiya-klinicheskaya-patofiziologiya-v-2-t-t-1-patofiziologiya-6558564/>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

11. Патофизиология. Клиническая патофизиология : учебник для курсантов и студентов военно-медицинских вузов : в 2 томах. Том 2. Клиническая патофизиология / В. Н. Цыган, А. В. Дергунов, П. Ф. Литвицкий [и др.] ; под редакцией В. Н. Цыгана. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. – 496 с. : ил. – ISBN 9785299008487. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/patofiziologiya-klinicheskaya-patofiziologiya-v-2-t-t-2-klinicheskaya-patofiziologiya-6558830/>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

12. Патофизиология. Клиническая патофизиология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / О. И. Уразова, В. В. Новицкий, В. И. Агафонов [и др.] ; под редакцией О. И. Уразовой, В. В. Новицкого. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5079-6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

13. Патофизиология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под редакцией В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 336 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-1819-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418192.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

#### **Учебно-методические пособия:**

1. Ключевые понятия в патологической физиологии : учебно-методическое пособие для аудиторной и самостоятельной работы студентов лечебного факультета / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. В. Лидохова [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2022. – 76 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/14234>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

2. Общая нозология в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного, педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. В. Лидохова [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2019. – 66 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2830>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

3. Основы лечебного действия кислорода под повышенным давлением : учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов / В. И. Болотских, А. В. Макеева, Ю. М. Тумановский [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2017. – 138 с. – URL:

<http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2833>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

4. Патофизиологические задачи по разделам "Общая нозология" и "Типовые патологические процессы" : учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В. И. Болотских, В. М. Крюков, Ю. М. Тумановский [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2017. – 71 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4489>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

5. Патофизиологические задачи по разделам "Патофизиология обмена веществ" и "Патофизиология органов и систем" : учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В. И. Болотских, О. В. Лидохова, А. В. Макеева [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2017. – 69 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4488>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

6. Патофизиологические задачи по разделам "Патофизиология системы крови" и "Патофизиология нервной и эндокринной систем" : учебно-методическое пособие для студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В. И. Болотских, О. В. Лидохова, А. В. Макеева [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2018. – 69 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/3033>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

7. Патофизиология боли. Причины, механизмы развития и клинические проявления : учебно-методическое пособие по общей и клинической патофизиологии / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. В. Лидохова [и др.] ; ГБОУ ВПО ВГМА "Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко", кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМА им. Н. Н. Бурденко, 2014. – 67 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/7862>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

8. Патофизиология нервной системы : учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного факультета / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. В. Лидохова [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2020. – 77 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/3032>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

9. Патофизиология сердца и сосудов (этиология, патогенез, саногенез) : учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы ординаторов и студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. Н. Остроухова [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2019. – 90 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2835>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

10. Патофизиология терминальных состояний : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов лечебного факультета / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. В.

Лидохова [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2022. – 64 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/29027>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

11. Патофизиология углеводного обмена. Сахарный диабет : причины и механизмы развития : учебно-методическое пособие по общей и клинической патофизиологии / В. И. Болотских, А. В. Макеева, А. Н. Леонов [и др.] ; ГБОУ ВПО ВГМА им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМА, 2013. – 47 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/1830>. – Текст: электронный (дата обращения: 14.03.2024 г.).

12. Практикум по частной патофизиологии : для аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного факультета / В. И. Болотских, И. В. Гребенникова, А. В. Макеева [и др.] ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМУ, 2021. – 77 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/5020>. – Текст: электронный (дата обращения: 13.03.2024 г.).

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – <http://www.studmedlib.ru/>
2. База данных "MedlineWithFulltext" на платформе EBSCO-HOST <http://www.search.ebscohost.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Book-up» - <http://www.books-up.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com/>
5. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://lib.vrngmu.ru/>
6. Электронные периодические издания на платформе EastView <https://dlib.eastview.com/basic/details>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

Учебные аудитории для работы студентов (комнаты №416, 416а, 425, 429, 431) располагаются по адресу: г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, учебно-лабораторный корпус и оборудованы набором демонстрационных учебно-наглядных пособий (наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины; микро- и макропрепараты; ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы), обеспечивающим тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор); доска учебная, стол для преподавателя, учебные парты, стулья.

Компьютерный класс для самостоятельной работы студентов (каб. №433 - 15 рабочих мест; зал электронных ресурсов (кабинет №5)), оборудованные столом для преподавателя, учебными столами, доской учебной, стульями, информационными стендами, шкафом для одежды, компьютерами, подключенными к сети интернет.

Комната № 402, оборудованная шкафами для хранения микроскопической техники, препаратов, учебных таблиц, лабораторного оборудования, приборов и установок (электрокардиографы, пневмотахометры, рН-метры, спирографы и пр.) в соответствии с номенклатурой типового учебного оборудования кафедры патологической физиологии.

Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: [http lib://vrngmu.ru/](http://lib://vrngmu.ru/)

Электронно-библиотечная система:

1. "Консультант студента" ([studmedlib.ru](http://studmedlib.ru))
2. "Medline With Fulltext" ([search.ebscohost.com](http://search.ebscohost.com))
3. "BookUp" ([www.books-up.ru](http://www.books-up.ru))
4. "Лань" ([e.lanbook.com](http://e.lanbook.com))
5. « EastView » - <https://dlib.eastview.com/basic/details>

Для обучения на кафедре патологической физиологии используется СДО Moodle, расположенная по данному адресу: <http://moodle.vrngmu.ru>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

Учебные аудитории для работы студентов (комнаты №416, 416а, 425, 429, 431) располагаются по адресу: г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, учебно-лабораторный корпус и оборудованы набором демонстрационных учебно-наглядных пособий (наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины; микро- и макропрепараты; ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы), обеспечивающим тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор); доска учебная, стол для преподавателя, учебные парты, стулья.

Компьютерный класс для самостоятельной работы студентов (каб. №433 - 15 рабочих мест; зал электронных ресурсов (кабинет №5)), оборудованные столом для преподавателя, учебными столами, доской учебной, стульями, информационными стендами, шкафом для одежды, компьютерами, подключенными к сети интернет.

Комната № 402, оборудованная шкафами для хранения микроскопической техники, препаратов, учебных таблиц, лабораторного оборудования, приборов и установок (электрокардиографы, пневмотахометры, рН-метры, спирографы и пр.) в соответствии с номенклатурой типового учебного оборудования кафедры патологической физиологии.

Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: [http lib://vrngmu.ru/](http://lib://vrngmu.ru/)

Электронно-библиотечная система:

1. "Консультант студента" ([studmedlib.ru](http://studmedlib.ru))
2. "Medline With Fulltext" ([search.ebscohost.com](http://search.ebscohost.com))
3. "BookUp" ([www.books-up.ru](http://www.books-up.ru))
4. "Лань" ([e.lanbook.com](http://e.lanbook.com))
5. «Айбукс» - <http://www.ibooks.ru/>

Для обучения на кафедре патологической физиологии используется СДО Moodle, расположенная по данному адресу: <http://moodle.vrngmu.ru>