

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи

ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.09.2023 15:37:55

Уникальный программный ключ:

691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан лечебного факультета

д.м.н. О.Н. Красноруцкая

Рабочая программа

по дисциплине Б1.О.18 Патологическая физиология
(наименование дисциплины)
для специальности 37.05.01 Клиническая психология
(номер и наименование специальности)
форма обучения очная
(очная, заочная)
факультет Лечебный
кафедра Патологической физиологии
курс 2
семестр 3

Лекции	<u>6</u>	(часов)
Зачет	<u>3/3</u>	(семестр/часов)
Практические (семинарские) занятия	<u>54</u>	(часов)
Самостоятельная работа	<u>45</u>	(часов)
Всего часов	<u>108 /3,0</u>	(часов/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 от 20 мая 2023 года, протокол № 15.

Рецензент (ы)

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.

(рецензии прилагаются)

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания дисциплин по специальности «Лечебное дело» от 31 мая 2023 года, протокол № 5.

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 з.е.

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;
- прослеживать 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 исследования, 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>Знать: - 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"> - возможные варианты системного подхода в патологической физиологии при решении задачи (проблемной ситуации); - основы формирования собственных выводов, используя аргументированные патофизиологические данные. <p>Уметь: 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"> - формировать собственные выводы и точку зрения по патологическим явлениям и на основе аргументированных данных, выработать стратегию решения поставленной задачи (проблемной ситуации); - определять и оценивать риски (последствия) возможных решений поставленной задачи, а также принимать стратегическое решение проблемных патофизиологических ситуаций. <p>Владеть: - информацией, необходимой для критического анализа патологических явлений при решении поставленной задачи (проблемной ситуации);</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода, позволяющими выявить особенности течения патологических процессов и заболеваний. 	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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 (ИД-1 УК-1, ИД-2 УК-1, ИД-3 УК-1, ИД-4 УК-1, 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)					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	15	3	6		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	3	15		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.
6	Итого по дисциплине			6	45	15	45	3	

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. Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма. Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани. Лейкозы: характеристика понятия, принципы классификации. Нарушения в системе гемостаза, механизмы развития коагулопатий.	2
Итого				6

4.3 Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
Раздел 1 Общая нозология						18
1. 1	Предмет, задачи и методы патофизиологии	<p>Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить студентов со структурой предмета, его задачами, местом среди других медико-биологических дисциплин; - научить студентов анализировать данные, полученные в опыте; - сформировать представление о вкладе отечественных ученых в развитие патологической физиологии; - сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача. 	<p>Патофизиология как фундаментальная и интегративная наука и учебная дисциплина;</p> <p>Задачи патологической физиологии;</p> <p>Основные понятия болезненных явлений;</p> <p>Методологические принципы патофизиологии; Методические принципы патофизиологии;</p> <p>Методы исследования в патофизиологии;</p> <p>Экспериментальная терапия как важный метод разработки новых способов лечения заболеваний. Клиническая патофизиология как прикладная дисциплина общей патофизиологии человека; Основные исторические этапы развития патофизиологии.</p>	<p>- 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 УК 1);</p> <p>- 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 УК 1).</p>	<p>- анализировать морфофункциональные изменения и патологические процессы, развивающиеся в организме человека при воздействии факторов внешней среды для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1);</p> <p>- находить и использовать обоснованные методы моделирования для выявления причинно-следственных связей сущности развития патологического процесса при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды (ИД-1 УК 1).</p>	3
2. 2	Патофизиология клетки (электронное занятие в СДО Moodle)	<p>Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах патологии клетки,</p>	<p>Виды клеток, пути транспорта патогенного агента в клетку, законы системности клетки, стадии парабиоза клетки, защитные системы клеток (лизосомы, ксенобиотики, АО), главные причины и</p>	<p>Причины и основные виды повреждений клетки, их метаболические и функциональные</p>	<p>Дифференцировать морфологические и биохимические признаки гибели клеток; оценивать защитно-приспособительные</p>	3

		<p>принципах терапии и профилактики.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить причины, проявления и основные механизмы повреждения клетки; - изучить патогенез отдельных проявлений повреждения клетки; - сформировать представление о механизмах повреждения мембран клетки и внутриклеточных структур; нарушения механизмов энергетического обеспечения клеток; механизм ишемического и реперфузионного повреждения клетки; патогенетическую роль кальция в механизмах повреждения клетки. 	<p>общие механизмы повреждения клеток, главные механизмы клеточной адаптации к повреждению, виды клеточных дистрофий, активные формы кислорода (АФК), хлора, азота – патологические и физиологические эффекты, антиоксиданты; типовые реакции при повреждении клеточных органелл, стадии повреждения клетки, некробиоз, гипоксический некробиоз, отличия некроза и апоптоза; болезни нарушения апоптоза</p>	<p>проявления; основные механизмы повреждения клетки и иные естественно-научные понятия при решении профессиональных задач (ИД-1 <i>УК I</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Морфофункциональные изменения, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека в основе которых лежат общие механизмы повреждения клетки (ИД-1 <i>УК I</i>). 	<p>реакции при повреждении клетки (ИД-1 <i>УК I</i>).</p>	
3. 4	<p>Общая этиология и патогенез. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов.</p>	<p>Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить студентов с понятиями этиологии; - сформировать представление о роли причин и условий в возникновении заболеваний. 	<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 современных представлений общей этиологии (монокаузализм; кондиционализм; конституционализм).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - где находить современную классификацию этиологических факторов и их общие свойства; анализировать роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) патологических процессов в организме человека для решения поставленных задач (ИД-1 <i>УК I</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 патологических процессов в организме человека для решения поставленных задач (ИД-1 <i>УК I</i>). 	3

4. 5	Значение специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса	<p>Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - научить студентов анализировать основные механизмы развития заболеваний (нейрогенные, гуморальные, патоиммунные, метаболические, генетические) - научить студентов определять ведущее звено патогенеза, причинно-следственные отношения в патогенезе; - сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача. 	<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 повреждение, 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>	3
5.	Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология (электронное занятие в	<p>Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни у детей, принципах терапии и профилактики.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить студентов анализировать факторы и 	<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 патологии.</p> <p>Резистентность. Виды резистентности</p> <p>Механизмы, определяющие реактивность и резистентность организма.</p> <p>Взаимосвязь реактивности и</p>	<p>- где находить и как анализировать информацию о видах реактивности и резистентности, их значении в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней (ИД-1 УК 1)</p>	<p>- находить и анализировать информацию об влиянии внутренних и внешних факторов на реактивность и резистентность, наследственность, изменчивость организма и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1)</p>	3

	<i>СДО Moodle)</i>	<p>механизмы, определяющие реактивность и резистентность организма, их роль в патологии; -сформировать представление о влиянии особенностей реактивности и резистентности детского, зрелого и старческого организмов на развитие патологического процесса и болезни.</p> <p>- научить анализировать проявления реактивности и резистентности организма с позиций диалектики.</p>	<p>резистентности. Влияние наследственности, конституции, пола, возраста, внешних воздействий, социальных факторов и др.) на уровень реактивности и резистентности организма. Типы конституций.</p>		<i>1)</i>	
6	Коллоквиум «Общая нозология»	<p>Цель: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.</p> <p>Задачи занятия:</p> <p>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Общая нозология» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;</p> <p>- оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом;</p> <p>- определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Общая нозология».</p>	<p>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).</p> <p>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. Принципы</p>	<p>- 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></p>	<p>- - 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></p>	3

			<p>детерминизма в патологии. Критический анализ представлений общей этиологии. Болезнетворное 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 повреждение, 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. 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>			
Раздел 2 Типовые патологические процессы						21
7	Воспаление, механизмы развития. Альтернативно-	Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и	Классификация воспаления; Общие и местные явления при	- где находить и как анализировать информацию о	- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода	3

	<p>дистрофические явления Сосудисто-экссудативные и пролиферативные явления при воспалении</p>	<p>конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. Задачи занятия: - ознакомить студентов с классическими признаками воспаления, механизмами развития воспалительного процесса и его исходов, биологическим значением воспаления, механизмами развития воспалительного процесса; - научить студентов анализировать данные, полученные в опыте; - сформировать представления об этиологии и нейрогуморальных механизмах развития воспаления; - сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.</p>	<p>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 микроциркуляции в тканях при воспалении; Экссудация и эмиграция лейкоцитов, механизмы развития, виды экссудатов.</p>	<p>причинах и условиях возникновения, основных компонентах, а также общих закономерностях развития и течения воспалительного процесса (ИД-1 <i>УК 1</i>); - о возможных вариантах системного подхода в классификации воспаления и принципах лечения воспалительного процесса (ИД-2 <i>УК 1</i>); - 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>).</p>	<p>в изучении клинико-лабораторных изменений при воспалительном процессе (ИД-2 <i>УК 1</i>). - находить и анализировать информацию о патофизиологических механизмах развития основных сосудистых реакций микроциркуляторного русла при 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>Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. Задачи занятия: - сформировать представление об основных звеньях аппарата боли, причинах и механизмах развития болевых реакций, отличие физиологической от патологической боли;</p>	<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. 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.</p>	<p>- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения патофизиологии боли, общих механизмах развития, диагностики, профилактики, типах классификации и отличительные особенности течения болевого синдрома (ИД-1 <i>УК 1</i>); - о возможных</p>	<p>- находить и анализировать информацию об основных диагностических критериях болевого синдрома и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>); - рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении боли (ИД-2 <i>УК 1</i>).</p>	3

		<ul style="list-style-type: none"> - научить обучающихся применять теоретические знания для диагностики, прогнозирования и принципах терапии боли; - научить студентов анализировать данные, полученные в опыте. 	<p>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>	<p>вариантах системного подхода в классификации видов боли (ИД-2 <i>УК 1</i>).</p>		
9	<p>Роль универсальных болезнетворных факторов (гипоксия, гипероксия, гиперкапния, гипокапния) в патогенезе</p>	<p>Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать приобретению знаний об этиологии, механизмах развития, проявлениях и исходах различных видов гипоксии - сформировать основные представления о срочной и долговременной адаптации организма к кислородному голоданию, патологических реакциях организма при гипоксии - ознакомить студентов с понятиями гипобария и гипербария; - сформировать представление о роли атмосферного давления в возникновении заболеваний; 	<p>Гипоксия: определение понятия, классификация. 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</p>	<p>- 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>);</p> <p>- о возможных вариантах системного подхода в классификации гипоксии; виды гипоксии, возникающие в организме при заражении коронавирусной инфекцией (ИД-2 <i>УК 1</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - находить и критически анализировать информацию об изменениях газового состава, pH крови, буферных систем и других физико-химических показателей в гипоксических условиях для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>); - 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>). 	3

		- ознакомить студентов с основными факторами, определяющими особенности развития высотной, горной и кессонной болезни.	эмфиземе. Факторы риска горной болезни. Патогенез высотного отека легких и мозга. Стадии горной болезни (стадия приспособления и стадия декомпенсации). Действие повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь. Понятие о сатурации и десатурации. Газовая эмболия.			
10	Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции (<i>электронное занятие в СДО Moodle</i>)	Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. Задачи занятия: - ознакомить студентов с современными механизмами формирования нарушений периферического кровообращения, микроциркуляции и лимфообращения; - показать роль нарушений обмена веществ при расстройствах периферического кровообращения; - научить анализировать клинические признаки при расстройствах кровообращения; - ознакомить с современными методиками диагностики и лечения основных нарушений периферического кровообращения.	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.	- где найти и как проанализировать актуальную информацию о механизмах формирования нарушений периферического кровообращения, микроциркуляции и лимфообращения (ИД-1 <i>ук 1</i>).	- 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 поставленной задачи (ИД-2 <i>ук 1</i>)	3
11	Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧНТ и ГЧЗТ	Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. Задачи занятия:	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	- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения аллергических заболеваний, общих закономерностях их развития, диагностики,	- находить и анализировать информацию об основных диагностических пробах и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>ук 1</i>);	3

		<p>- сформировать у обучающихся знания по этиологии, патогенезу и принципам лечения гиперчувствительности немедленного и замедленного типа;</p> <p>- научить анализировать данные полученные в опыте;</p> <p>- сформировать представление об атопических и анафилактических реакциях организма;</p> <p>- сформировать представление об бактериальной и контактной аллергии;</p> <p>- ознакомить обучающихся с аутоаллергическими заболеваниями, принципами их выявления и терапии.</p>	<p>механизмы развития. Механизмы гипосенсибилизации при аллергии. Аллергия немедленного типа: атопические 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>	<p>профилактики, типах классификации и отличительные особенности течения гиперчувствительности немедленного типа (ИД-1 УК 1);</p> <p>- о возможных вариантах системного подхода в классификации аллергических заболеваний гиперчувствительности немедленного типа (ИД-2 УК 1);</p> <p>- 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 УК 1);</p> <p>- о возможных вариантах системного подхода в классификации аллергических заболеваний гиперчувствительности замедленного типа (ИД-2 УК 1).</p>	<p>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении развития клинических синдромов гиперчувствительности немедленного типа (ИД-2 УК 1);</p> <p>- находить и анализировать информацию об основных диагностических аллергических пробах и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1);</p> <p>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении развития клинических синдромов гиперчувствительности замедленного типа (ИД-2 УК 1).</p>	
12	Лихорадка, механизмы развития	Цель: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и	Физиологические механизмы регуляции температуры тела у теплокровных животных и человека. Лихорадка:	- патофизиологические механизмы развития лихорадки как типowego	- обосновать защитно-приспособительное значение и возможные отрицательные	3

		<p>конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить студентов с этиологией лихорадки и механизмами действия пирогенных веществ; - изучить патофизиологические механизмы развития лихорадки как типового патологического процесса; - изучить изменения обмена веществ и физиологических систем при лихорадке; - выявить положительное и отрицательное значение лихорадки для организма. 	<p>определение, этиология и биологическая значимость. Пирогенные вещества, их природа и источники образования. Теории происхождения лихорадки. Патофизиологические механизмы развития лихорадки: клеточно-метаболический, рефлекторный, центрогенный, гуморальный механизмы. Степени подъема температуры и типы температурных кривых при лихорадке. Формирование лихорадки в фило- и онтогенезе. Изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки. Патофизиологические принципы жаропонижающей и жароповышающей терапии.</p>	<p>патологического процесса в организме человека для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке для системного подхода при решении задачи (ИД-2 <i>УК 1</i>) 	<p>последствия лихорадки (ИД-2 <i>УК 1</i>)</p>	
13	<p>Коллоквиум: «Типовые патологические процессы»</p>	<p>Цель: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка знаний теоретического материала по разделу «Типовые патологические процессы» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля; - оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом; - определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного 	<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. Биологическое значение воспаления и принципы противовоспалительной терапии. Ответ острой фазы; определение понятия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения патофизиологии типовых патологически процессов, общих механизмах развития, диагностики, профилактики, типах классификации и отличительные особенности их течения (ИД-1 <i>УК 1</i>); - о возможных вариантах системного подхода в классификации типовых патологических процессов (ИД-2 <i>УК 1</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - находить и анализировать информацию об основных диагностических критериях типовых патологических процессов и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>); - рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении типовых патологических процессов (ИД-2 <i>УК 1</i>). 	3

		<p>тестирования к разделу «Типовые патологические процессы».</p>	<p>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. 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</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			проблемы пересадки органов и тканей. Аллергия немедленного типа: природа аллергенов, патоиммунные и патохимические механизмы развития. Механизмы гипосенсибилизации при аллергии. Атопические 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.				
Раздел 3 Патофизиология органов и систем							15
14	Сердечная недостаточность. Артериальная гипертензия, артериальная гипотензия	<p>Цель: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить студентов с общей этиологией и механизмами развития сердечной недостаточности, с относительной и абсолютной коронарной недостаточностью; - научить студентов анализировать формы сердечной недостаточности и компенсаторные реакции организма; - сформировать представления о принципах терапии сердечной недостаточности; - ознакомить студентов с этиологией и патофизиологическими механизмами развития артериальных гипертензий и гипотензий; - сформировать основы 	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	- 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>); - 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>); - о формировании собственных выводов и точки зрения о видах	- находить и критически анализировать информацию о значении социальных факторов в развитии ишемической болезни сердца (ИД-1 <i>УК 1</i>); - 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>); - по данным ЭКГ формировать собственные выводы и точку зрения о признаках ишемии и инфаркта миокарда (ИД-3 <i>УК 1</i>).	3	

		рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.	артериальные гипотензии, причины, механизмы, проявления и последствия. Гипотоническая болезнь.	аритмий, их ранней диагностики и принципах нормализации функций сердца при сердечной недостаточности (ИД-3 УК 1).		
15	Патофизиология внешнего дыхания	<p>Цель: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить студентов с современными механизмами развития дыхательной недостаточности и патологических форм дыхания; - научить студентов анализировать показатели вентиляционной, диффузионной, перфузионной систем в формировании дыхательной недостаточности; - по результатам газового состава крови, кровотока в легких и спирограммы ознакомить с возможностью постановки предварительного диагноза дыхательной недостаточности. 	<p>Дыхательная недостаточность: определение, показатели дыхательной недостаточности. Нарушение биомеханики дыхания, альвеолярная 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>	<ul style="list-style-type: none"> - где находить и как анализировать актуальную информацию, по 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); - как формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных о причинах, приводящих к развитию патологии органов дыхания (ИД-3 УК 1). 	<ul style="list-style-type: none"> - находить и анализировать информацию об основных причинах и условиях развития дыхательной недостаточности, проводить диагностику данных заболеваний. Осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья при развитии дыхательной недостаточности (ИД-1 УК 1); - формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных по поводу изучения развития патологии органов дыхания (ИД-3 УК 1). 	3
16	Этиология и патогенез расстройств нервной системы. Неврозы.	<p>Цель: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p>Задачи занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать представление о причинах, механизмах 	<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - где находить и как анализировать актуальную информацию по выявлению причин и условий развития патологии нервной системы (ИД-1 УК 1); 	<ul style="list-style-type: none"> - находить и анализировать информацию о причинах и комплексе мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья при развитии патологии нервной системы (ИД-1 УК 1); - формировать собственные 	3

		развития и проявлениях болезней нервной системы; - ознакомить студентов с основными механизмами повреждения нейронов и формами расстройств нервной системы.	Патологическая детерминанта. Патологическая система. Этиология и патогенез расстройств нервной системы. Патогенез нейрона. Формы расстройств нервной системы. Неврозы, механизмы развития.	- 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).	выводы и точку зрения на основе аргументированных данных по поводу изучения развития патологии нервной системы (ИД-3 УК 1).	
17	Типовые формы патологии системы крови. Анемии. Лейкоцитозы, лейкопении. Нарушения в системе гемостаза.	Цель: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений. Задачи занятия: - изучить этиологию и патогенез наиболее распространенных видов анемий, лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов; - ознакомиться с современными классификациями анемий, лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов; - оценить количественные и качественные изменения лейкоцитов при лейкоцитозах, лейкопениях, лейкозах; - дать характеристику регенеративному и дегенеративному ядерным сдвигам влево и вправо; - изучить этиологию и патогенез лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов их клинико-лабораторные проявления; - раскрыть современные представления о механизмах геморрагий, тромбообразования, эмболии и ДВС-синдрома;	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, приобретенные 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. Гемобластозы, лейкозы. Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы	- где находить и как анализировать информацию о механизмах формирования патологии системы красной крови, белой крови и системы гемостаза и их роли в патогенезе нарушений (ИД-1 УК 1) - как принимать стратегические решения относящиеся к патологии системы крови (ИД-5 УК 1) - 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 УК 1)	- находить и анализировать информацию об основных заболеваниях системы красной крови, белой крови и нарушений системы гемостаза для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1) - принимать стратегические решения относящиеся к патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме (ИД-1 УК 5)	3

		<p>- показать роль тромбоза, эмболии в механизмах нарушения периферического кровообращения;</p> <p>- научить анализировать клинические синдромы, связанные с нарушениями в функционировании свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем организма.</p>	<p>гемостаза.</p> <p>Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз.</p> <p>Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния.</p>			
18	Коллоквиум «Патофизиология системы крови»	<p>Цель: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.</p> <p>Задачи занятия:</p> <p>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Патофизиология системы крови» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;</p> <p>- оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом;</p> <p>- определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Патофизиология системы крови».</p>	<p>Нарушения системы эритроцитов: анемии, определение понятия, классификация, количественные и качественные изменения эритроцитов.</p> <p>Нарушения системы лейкоцитов: лейкоцитозы, виды; причины и механизмы развития; изменения лейкоцитарной формулы. Лейкемоидные реакции. Лейкопении, виды, агранулоцитоз, алейкия; причины и механизмы развития; изменения лейкоцитарной формулы. Гемобластозы. Лейкозы, лейкоемии: определение, общая характеристика, классификация.</p> <p>Механизмы опухолевой трансформации клеток при лейкозах. Роль онкогенов. Особенности лейкозных клеток.</p> <p>Изменение общего объема крови: гипо- и гиперволемии; их виды, причины и механизмы, значение для организма.</p> <p>Изменение физико-химических свойств крови: осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ. Острая кровопотеря, причины и механизмы развития, защитно-приспособительные реакции организма.</p> <p>Нарушения свёртывания крови и гемостаза: наследственные и приобретённые формы, тромбоцитопении. Нарушения гемокоагуляции и фибринолиза</p>	<p>- где находить и как анализировать информацию о причинах и условиях возникновения, классификации, механизмах развития, диагностики и принципах лечения нарушений системы крови для решения поставленных задач (ИД-1 <i>ук 1</i>);</p> <p>- причины и механизмы развития нарушений физиологических функций организма при заболеваниях крови при изучении тактики лечения (ИД-3 <i>ук 1</i>);</p> <p>- основные физико-химические и биологические методы диагностики заболеваний крови для принятия стратегических решений (ИД-5 <i>ук 1</i>).</p>	<p>- определять морфофункциональные изменения в крови при патологии системы крови и анализировать механизмы их развития для решения профессиональных задач (ИД-2 <i>ук 1</i>);</p> <p>- анализировать и давать заключение по изменению состава и свертываемости крови и использовать полученную информацию для решения поставленных задач (ИД-4 <i>ук 1</i>).</p>	3

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			
	Форма (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 ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ и заданий, написание рефератов, подготовка презентаций, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий</i>	Целью самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Задачи: - для овладения знаниями: 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.; - для закрепления и систематизации знаний: 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;	-УМК для самостоятельной работы студентов; - Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Патологическая физиология». http://moodle.vrnngmu.ru/	2
Патофизиология гипероксии				2
Аутоаллергия. Принципы выявления и терапии аутоиммунных заболеваний.				2
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 гипервитаминозов. Понятие об антивитаминах.				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.				2
Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь				2
Печеночная недостаточность. Желтухи				2
Типовые формы патологии почек.				2
Патофизиология экстремальных состояний				2

Острая кровопотеря. Геморрагический шок.		подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; подготовка рефератов, докладов, тестирование, выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий предусмотренных рабочей программой		3
Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.				3
Патофизиология высшей нервной деятельности.				2
Итого часов по дисциплине				45

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 ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ	26	+					1/1
Раздел 2 ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	47	+	+				1/2
Раздел 3 ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ	32	+	+	+	+	+	1/5
ВСЕГО	105						
ЗАЧЕТ	3	+	+	+	+	+	1/5
ИТОГО	108						

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (60 ч), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (45 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.vrngmu.ru>.

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

6.1. Примерная тематика рефератов

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

6.2. Примеры оценочных средств

Для входного контроля (ВК)	1. В УСЛОВИЯХ НОРМОБАРИИ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ СОСТАВЛЯЕТ 1) около 21% 2) около 78% 3) около 5% (ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)
	2. К СОСТАВЛЯЮЩИМ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ ОТНОСЯТ 1) нейрорецепторы 2) афферентные волокна 3) ЦНС 4) клеточные рецепторы 5) эфферентные волокна (ИД-1 ук-1)
	3. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ПОЛЕЙ 6) специфичность 7) компенсаторность 8) избирательность 9) реактивность (ИД-1 ук-1)

	<p>4. ОТКРЫТИЕ ФАГОЦИТОЗА ПРИНАДЛЕЖИТ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В.В. Пашутину 2) А.А. Максимову 3) И.И. Мечникову 4) Луи Пастеру <p>(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"> 1) 19-20 об.% 2) 15-17 об.% 3) 25-30 об.% <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>
	<p>6. ФОРМЫ ТРАНСПОРТА CO₂ КРОВЬЮ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) физически растворенный CO₂ 2) в составе бикарбоната HCO³⁻ 3) связанный с гемоглобином CO₂ (карбгемоглобин) 4) связанный с альбумином <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>
	<p>7. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ МИКРОСОМ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аккумуляция энергии в виде АТФ 2) синтез и инаktivация стероидных гормонов 3) детоксикация ксенобиотиков 4) лизис клеточных мембран <p>(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)</p>
	<p>8. САТУРАЦИЯ АЗОТА НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕНА В</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) крови 2) костной ткани 3) ликворе 4) белом веществе мозга 5) костном мозге <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"> 1) В₆ 2) В₁ 3) С 4) К 5) А <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"> 1) нарушение целостности перикарда 2) повышение внутривнутриперикардального давления 3) повышение давления в коронарных сосудах 4) понижение давления в коронарных сосудах 5) понижение давления в коронарных сосудах <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"> 1) крапивница 2) сывороточная болезнь 3) иммунный агранулоцитоз 4) острый гломерулонефрит

5) аллергический альвеолит
(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)

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>Патофизиологическая задача 4. 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 коронарospазмом и последующим развитием ИБС.</p> <p>1) Объясните патофизиологические механизмы интеркоронарных сосудосуживающих рефлексов и их значение в развитии ИБС. (ИД-1 ук-1, ИД-3 ук-1)</p> <p>Патофизиологическая задача 5. 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. (ИД-1 ук-1, ИД-5 ук-1)</p>
Для промежуточного контроля (ПК)	<p>1. ХРОМОСОМНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАБОЛЕВАНИЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фенилкетонурия 2) болезнь Дауна 3) серповидноклеточная анемия 4) гемофилия 5) болезнь Альцгеймера <p>(ИД-1 ук-1)</p> <p>2. ДЛЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА ХАРАКТЕРНО</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) реакция проявляется через двое суток 2) в механизме развития играют роль лимфокины 3) в механизме развития принимают участие сенсibilизированные Т-лимфоциты 4) в механизме развития принимают участие аллергические антитела <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"> 1) сосудистой недостаточностью 2) кардиогенным шоком 3) комой 4) коллапсом <p>(ИД-1 ук-1, ИД-3 ук-1)</p>

4. ЗАБОЛЕВАНИЯ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ БАЗОФИЛИЕЙ

- 1) хронический миелолейкоз, гемофилия, глистные инвазии
- 2) хронический миелолейкоз, гемофилия, эритремия
- 3) эритремия, инфаркт миокарда, хронический лимфолейкоз
- 4) инсульт, кардиогенный шок
- 5) эритремия, пневмонии

(ИД-1 ук-1, ИД-5 ук-1)

Патофизиологическая задача 1. 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 2. 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.

- 1) Проведите сравнительный анализ физико-химических свойств и цитологических данных разных видов воспалительного экссудата и трансудата.
- 2) Как дифференцировать по pH различные экссудаты (гнойный, гнилостный, серозный)?

(ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1)

Патофизиологическая задача 3. «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).

- 1) 1) Обоснуйте патофизиологическую зависимость активации нейрогенных (центрогенных) механизмов коронарospазма от нервно-эмоционального перенапряжения.

(ИД-1 ук-1, ИД-3 ук-1)

	<p>Патофизиологическая задача 4. 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 В₁₂ развивается В₁₂-фолиеводефицитная анемия.</p> <p>1) 1) Объясните патофизиологические механизмы развития В₁₂-фолиеводефицитной анемии.</p> <p>(ИД-1 ук-1, ИД-5 ук-1)</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 O₂) 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 укажите «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»

7.1. Основная литература

16. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник / П. Ф. Литвицкий. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 864 с. – ISBN 978–5–9704–6071–9. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460719.html>. – Текст: электронный.

17. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник : в 2 т. Том 1 / П. Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 624 с. – ISBN 978–5–9704–3837–4. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 27.06.2022г.)

18. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник : в 2 т. Том 2 / П. Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 792 с. – ISBN 978–5–9704–3838–1. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438381.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 27.06.2022г.)

19. Патофизиология : учебник : в 2 т. 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.

20. Патофизиология : учебник : в 2 т. Том 2 / под редакцией В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 592 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–5722–1. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457221.html>. – Текст: электронный.

21. Патофизиология : курс лекций : учебное пособие / 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.

22. Патофизиология. Клиническая патофизиология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под редакцией О. И. Уразовой, В. В. Новицкого. – Москва :

ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с. – ISBN 978-5-9704-5079-6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html>. – Текст: электронный.

23. Патолофизиология. Клиническая патолофизиология : учебник : в 2 т. Том 1 : Патолофизиология / 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: 27.06.2022г.)

24. Патолофизиология. Клиническая патолофизиология : учебник : в 2 т. Том 2 : Клиническая патолофизиология / 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: 27.06.2022г.)

7.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

25. Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – <http://www.studmedlib.ru/>

26. База данных "Medline With Fulltext" на платформе EBSCOHOST <http://www.search.ebscohost.com/>

27. Электронно-библиотечная система «Book-up» - <http://www.books-up.ru/>

28. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com/>

29. Электронно-библиотечная система «Айбукс» - <http://www.ibooks.ru/>

30. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://lib.vrngmu.ru/>

31. Справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов "MedArt"

7.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. 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 ВГМА им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : Изд-во ВГМУ, 2019. – 66 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2830>. – Текст: электронный.

2. 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 им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2017. – 138 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2833>. – Текст: электронный.

3. Патолофизиологические задачи по разделам "Общая нозология" и "Типовые патологические процессы" / В. И. Болотских, В. М. Крюков, Ю. М. Тумановский [и др.]; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : Изд-во ВГМУ, 2017. – 71 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4489>. – Текст: электронный.

4. Патолофизиологические задачи по разделам "Патолофизиология обмена веществ" и "Патолофизиология 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 : Изд-во ВГМУ, 2017. – 69 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4488>. – Текст: электронный.

5. Патофизиологические задачи по разделам "Патофизиология системы крови" и "Патофизиология нервной и эндокринной систем" / В. И. Болотских, О. В. Лидохова, А. В. Макеева [и др.] ; ФГБОУ ВО им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж : Изд-во ВГМУ, 2018. – 69 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/3033>. – Текст: электронный.

6. 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 "Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко", кафедра патологической физиологии. – Воронеж : ВГМА им. Н. Н. Бурденко, 2014. – 67 с. : ил. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/7862>. – Текст: электронный (дата обращения: 27.06.2022г.)

7. 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: Изд-во ВГМУ, 2020. – 77 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/3032>. – Текст: электронный (дата обращения: 27.06.2022г.)

8. Патофизиология обмена веществ: методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. В. Лидохова [и др.]; ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: ВГМУ, 2015. – 92 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/1829>. – Текст: электронный (дата обращения: 27.06.2022г.)

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. М. Болотских, А. В. Макеева, О. Н. Остроухова [и др.]; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2019. – 90 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2835>. – Текст: электронный (дата обращения: 27.06.2022г.)

10. 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.

11. Практикум по частной патофизиологии: для аудиторной и вне аудиторной 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 : Изд-во ВГМУ, 2021. – 77 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/5020>. – Текст: электронный (дата обращения: 27.06.2022г.)

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)
2. "Medline With Fulltext" (search.ebscohost.com)
3. "BookUp" (www.books-up.ru)
4. "Лань" (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>