ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ
Декан лечебного факультета
профессор _____Жданов А.И.
«16» июня 2017 г.

Рабочая программа

по_____Патофизиологии, клинической патофизиологии_____
(наименование дисциплины)
для специальности _____31.05.01 Лечебное дело_____
(номер и наименование специальности)
форма обучения _____очная_____
(очная, заочная)
факультет_____Лечебный_____
кафедра_____Патологической физиологии_____
курс_____3_____
семестр_____5, 6_____
лекции_____36_____ (часов)
Экзамен_____6/36_____ (семестр/часов)

Практические (семинарские) занятия__132__ (часов)
Самостоятельная работа_____84_____(часов)
Всего часов_____288 (8,0 ЗЕТ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)».

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры патологической физиологии «14» июня 2017 года, протокол № 11.

Заведующий кафедрой_____ Болотских В.И.

Рецензент (ы) зав. кафедрой микробиологии, д.м.н., проф. Земсков А.М._____
зав. кафедрой биохимии, д.м.н., проф. Алабовский В.В.
(рецензии прилагаются)

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания дисциплин специальности «Лечебное дело» от 15.06.2017 года, протокол № 5.

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Патофизиология, клиническая патофизиология» является формирование у обучающихся:
– умения эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и завершения, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики;
– методологической, методической и практической базы рационального мышления и эффективного профессионального действия врача.

Задачи дисциплины:
– ознакомить обучающихся с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии;
– обучить студентов умению проводить анализ научной и иной литературы, готовить обзоры научной литературы по современным научным проблемам, пользуясь методологией и понятиями патофизиологии; участию в подготовке сообщений и проведении дискуссий (семинаров, симпозиумов и т.п.) по выполненному исследованию; соблюдать основные требования информационной безопасности;
– сформировать представление об этиологии, патогенезе, принципах выявления, лечения и профилактики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов;
– 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;
– привлечь студентов к участию в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, принципов и методов диагностики, лечении, реабилитации и профилактики заболеваний;
– сформировать у студента навыки общения с коллективом.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина «Патофизиология, клиническая патофизиология» относится к блоку Б1 базовой части образовательной программы высшего образования по направлению «Лечебное дело»; изучается в пятом и шестом семестрах.

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

Биология
(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля)
Знания:
- строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- общие закономерности происхождения и развития жизни;
- антропогенез и онтогенез человека;
- законы генетики, ее значение для медицины;
- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков;
- биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;

Готовность обучающегося:

- владение базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владение навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования взрослого населения и подростков.

Микробиология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля)

Знания:

- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;

Готовность обучающегося:

- владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, корнцанг, препаровальные иглы, и т.п.);
- информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.

Гистология

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля)

Знания:

- структурно- функциональную организацию тканей, органов и систем организма в норме.

Умения:

- производить гистологическую обработку и приготовление микропрепаратов с помощью гистологических методов;
- работать на всех видах микротомов, на автоматах для обработки и заливки тканей;
- оценить качество приготовления микропрепарата.

Готовность обучающегося:

- владение основными методами окраски гистологических срезов, при необходимости использовать дополнительные диагностические окраски и реакции;
- владение гистологической техникой получения парафиновых блоков.

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;

правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными;

-анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма;

-основные принципы построения здорового образа жизни;

-современные подходы к изучению и оценке состояния здоровья, заболеваемости, физического и

психического развития детей и подростков;
- современные методы лабораторного и диагностического исследования, используемые в медицине;

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;
-работать с увеличительной техникой (микроскопом);
-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).

Биохимия

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля)

Знания:

- структуры, свойствами и функциями основных биомолекул,
- путей метаболизма нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов и их взаимосвязей,
- этапов энергетического обмена, способов запасания и расходования метаболического топлива клетками,
- формирование представлений об основных принципах регуляции и их механизмах.

Умения:

-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности;
-анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека;

Готовность обучающегося:

- владеть навыками в использовании медицинских инструментов, лабораторной техники, лабораторной посудой и инструментарием.

Анатомия человека

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля)

Знания:

- основные этапы истории анатомии,
- топографические взаимоотношения органов, проекцию органов на поверхности тела,
- отличительные особенности костей скелета;
- виды соединений костей, классификацию и биомеханику суставов;
- анатомию, классификацию и функции мышц;
- топографию органов головы, шеи, конечностей, груди, живота и таза;

- 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,
- работа с контролирующе-обучающими программами,
- 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 анализа и восприятия текстов, имеющих философское содержание;
- 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 «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- современные достижения экспериментальной и клинической медицины с использованием информационных и библиографических ресурсов;
-типы классификации патологических явлений и патофизиологические механизмы развития типовых патологических процессов, реакций, состояний, болезни;
- 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;
- основы интерпретации биохимических исследований;
-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;
- определять по данным ЭКГ основные виды аритмий, признаки ишемии и инфаркта миокарда;
- проводить цитологическую оценку воспалительного экссудата;
- по данным гемограммы давать заключение о наличии и виде типовой формы патологии системы крови;
- дифференцировать патологические типы дыхания и по данным газового анализа крови определять основные типы гипоксии;
- по данным анализа мочи и клиренс-тестов давать характеристику типовых нарушений функций почек;
- по данным анализа желудочного и кишечного сока определять типовые нарушения секреторной функции желудка и кишечника;
- определять тип нарушения кислотно-основного равновесия по данным анализа крови и мочи;
- по характеру температурной кривой определять тип лихорадочной реакции;
- 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
Знать: современные достижения экспериментальной и клинической медицины с использованием информационных и библиографических ресурсов; значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами. **Уметь:** анализировать значение чрезвычайных раздражителей, условий внешней среды (этио-	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, биологических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникативных технологий и учетом основных требова-	ОПК-1

логические 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. **Владеть:** 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; современными методами интерпретации теоретической информации при подготовке рефератов, обзоров и докладов.	ний информационной безопасности	
Знать: основы интерпретации биохимических исследований; типы классификации патологических явлений и патофизиологические механизмы развития типовых патологических процессов, реакций, состояний, болезни; роль различных методов моделирования в изучении патологических процессов и явлений, их возможности, ограничения и перспективы. **Уметь:** обосновывать выбор методического и методологического подхода в изучении болезненных явлений; анализировать результаты собственной врачебной и научной деятельности с применением современных методов статистического анализа **Владеть:** 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.	Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	ОПК-7
Знать: основные формы и синдромы болезненных явлений; основные понятия общей нозологии, в том числе этиологию, патогенез и исходы заболеваний внутренних органов; принципы оценки функциональных состояний организма человека; особенности регуляции функциональных систем организма человека при пато-	Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9

логических процессах; интерпретировать результаты сбора информации о заболевании пациента. **Уметь:** распознавать характер, динамику и степень изменения жизнедеятельности в зависимости от патологического процесса; анализировать и интерпретировать основные клинические синдромы, патологические процессы для решения профессиональных задач. **Владеть:** принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений		
Знать: 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. **Уметь:** 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. **Владеть:** навыками патофизиологического анализа и быть способным к интерпретации результатов современных диагностических технологий и обоснованию патогенетических методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.	Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье факторов среды их обитания	ПК-1

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 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	
1	Общая нозология	5	1-6	4	15	3	12	Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме, собеседование на коллоквиуме.
2	Типовые патологические процессы	5	7-13	6	18	3	10	Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме, собеседование на коллоквиуме.
3	Патофизиология типовых нарушений обмена веществ	5,6	14, 1-5	8	21	3	20	Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме, лекция с элементами обратной связи, патофизиологические упражнения; Собеседование на коллоквиуме.
4	Патофизиология органов и систем	5,6	6-12	10	33	3	24	Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме, лекция с элементами обратной связи, патофизиологические упражнения; Собеседование на коллоквиуме.
5	Патофизиология системы крови	6	13-21	8	27	6	18	Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме, лекция с элементами обратной связи, патофизиологические упражнения; Собеседование на коллоквиуме.
6	Итого по дисциплине			**36**	**114**	**18**	**84**	Экзамен

4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Предмет, задачи, методы патофизиологии	Познакомить студентов с предметом патофизиологии, ее значением для клинической медицины. Раскрыть методологические основы предмета, показать возможности использования экспериментальных методов для изучения патологии человека.	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.	**2**
2	Терминальное состояние, механизмы развития	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии терминальных состояний, раскрыть основные принципы оживления организма.	Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства. Социально-деонтологические аспекты реанимации.	**2**
3	Воспаление, механизмы развития.	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии воспаления.	Характеристика понятия. Этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса. Альтерация. Освобождение и активация биологически активных веществ – медиаторов воспаления; их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления. Сосудистые реакции, их стадии и механизмы. Экссудация. Усиление фильтрации, диффузии, осмоса и микровезикуляции как основа процесса экссудации; значение физико-химических сдвигов в очаге воспаления. Виды экссудатов. Воспалительный отек, его патогенетические звенья. Эмиграция форменных элементов крови из микрососудов. Стадии и механизмы. Фагоцитоз; его виды, стадии и механизмы. Недостаточность фагоцитоза; ее причины и значение при воспалении. Пролиферация. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Понятие о системном действии медиаторов воспаления и его патогенности. Принципы противовоспалительной терапии.	**2**
4	Аллергия, механизмы развития	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии аллергии немедленного и замедленного типов.	Аллергия: характеристика понятия и общая характеристика аллергии. Экзо- и эндогенные аллергены; их виды. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Виды аллергических реакций. Этиология и патогенез аллергических заболеваний. Этиология, стадии, медиаторы, патогенетические отличия аллергических заболеваний I, II, III, IV и V типов по Gell, Coombs. Клинические формы. Методы диагностики, профилактики и лечения аллергических заболеваний. Псевдоаллергия. Клинические проявления, патогенетические отличия от истинной аллергии. Болезни иммунной аутоагрессии. Этиология, патогенез, клинические формы. Принципы диагностики, профилактики и лечения. Понятие о болезнях иммунной аутоагрессии.	**2**
5	Лихорадка, механизмы развития	Способствовать формированию системы теоретических знаний по этиологии, механизмам развития и значению для организма типового патологического процесса - лихорадки.	Типовые нарушения теплового баланса организма. Лихорадка Гипер- и гипотермические состояния организма: их общая характеристика. Характеристика понятия “лихорадка”. Этиология и патогенез лихорадки. Лихорадка как компонент ответа острой фазы. Инфекционная и неинфекционная лихорадка. Пирогенные вещества: экзопирогены (липополисахариды бактерий) и эндопирогены (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО и др.). Механизм реализации действия эндопирогенов. Медиаторы лихорадки.	**2**

			Стадии лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Биологическое значение лихорадки. Принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии. Антипирез. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермий. Тепловой и солнечный удары: этиология, патогенез, последствия. Гипотермические состояния, медицинская гибернация: характеристика понятий, последствия, значение для организма.	
6	Патофизиология углеводного и жирового обменов	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии углеводного и жирового обменов	Нарушения углеводного обмена. Нарушения всасывания углеводов в пищеварительном тракте; процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена; транспорта и усвоения углеводов в клетке. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома. Гипергликемические состояния, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии. Сахарный диабет, его виды. Этиология и патогенез инсулинзависимого (1 тип) и инсулиннезависимого (2 тип) сахарного диабета. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы. Диабетические комы (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лактацидемическая), их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета. Нарушения липидного обмена. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушений транспорта липидов в крови. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Гипо-, гипер- и дислипидемии. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы. Эндотелиальная дисфункция и атерогенез. Метаболический синдром: общая характеристика, виды, основные причины, механизмы развития, проявления. Дислипопротеинемия, ожирение, инсулинорезистентность, гипретоническая болезнь, атерогенез как взаимосвязанные компоненты метаболического синдрома. Голодание, истощение, кахектический синдром: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.	**2**
7	Патофизиология водно-солевого обмена	Способствовать формированию системы теоретических знаний по этиологии, механизмам нарушений водно-солевого обмена в организме.	Расстройства водно-электролитного обмена. Дисгидрии: принципы классификации и основные виды. Гипогидратация; гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Принципы коррекции. Гипергидратация. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипергидратации. Отеки. Патогенетические факторы отеков: “механический” (гемодинамический, лимфогенный), “мембраногенный”, “онкотический”, “осмотический”. Динамическая и механическая лимфатическая недостаточность; Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках. Принципы терапии отеков.	**2**
8	Патофизиология кислотно-основного состояния	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии кислотно-основного равновесия.	Нарушения кислотно-основного состояния. Основные показатели КОС. Механизмы регуляции КОС. Роль буферных систем, почек, легких, печени, желудочно-кишечного тракта в регуляции КОС. Взаимосвязь КОС и водно-электролитного обмена. Законы электронейтральностей и изоосмолярностей. Нарушения КОС. Причины, механизмы развития и компенсации, основные проявления и изменения показателей КОС, принципы коррекции: респираторного (газового) ацидоза; метаболического (негазовых форм) ацидоза; респираторного алкалоза; выделительного и метаболического алкалоза. Смешанные разно- и	**2**

			однонаправленные изменения КОС.	
9	Патофизиология белкового обмена	Сформировать систему теоретических знаний по этиологии и механизмам нарушений белкового обмена в организме.	Нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия. Конформационные изменения белков. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность (квашиоркор, алиментарный маразм, сравнительная гормонально-метаболическая и патологическая характеристика). Нарушения обмена нуклеиновых кислот: редупликации и репарации ДНК, синтеза информационной, транспортной и рибосомальной РНК. Конформационные изменения ДНК и РНК. Роль антител к нуклеиновым кислотам в патологии. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез.	**2**
10	Патофизиология сердечной недостаточности	Способствовать формированию системы теоретических знаний по этиологии, механизмам развития и принципам лечения сердечной недостаточности и ишемической болезни сердца.	Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность, ее формы. Миокардиальная сердечная недостаточность, ее этиология и патогенез. Некоронарогенные повреждения сердца (при общей гипоксии и дефиците в организме субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца). Общая гипоксия, интоксикация, гормональные и метаболические нарушения, аутоиммунные процессы, нарушения центральной регуляции сердца, патологические висцерокардиальные рефлексы как причины миокардиальной сердечной недостаточности. Миокардиопатии: виды, этиология и патогенез, проявления и последствия. Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Пороки клапанов сердца, их виды. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда, его ремоделирование; механизмы декомпенсации сердца его при гипертрофии и ремоделировании. Нарушения функции сердца при патологии перикарда; острая тампонада сердца. Проявления сердечной недостаточности. Принципы ее терапии и профилактики. Коронарная недостаточность, абсолютная и относительная, обратимая и необратимая. Понятие о реперфузионном кардиальном синдроме при обратимой коронарной недостаточности. Ишемическая болезнь сердца, ее формы, причины и механизмы развития. Стенокардия. Инфаркт миокарда, нарушения метаболизма, электрогенных и сократительных свойств миокарда в зоне ишемии и вне ее. Патофизиологическое объяснение электро-кардиографических признаков ишемии и инфаркта миокарда, ишемического и реперфузионного повреждения миокарда. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда Сердечные аритмии: их виды, причины, механизмы и электрокардиографические проявления. Расстройства общего и коронарного кровообращения при аритмиях; сердечная недостаточность при аритмиях. Фибрилляция и дефибрилляция сердца, понятие об искусственных водителях ритма.	**2**
11	Патофизиология артериальной гипертензии	Способствовать формированию системы теоретических знаний по этиологии, механизмам развития и принципам лечения артериальной гипертензии.	Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов. Артериальные гипертензии. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), ее этиология и патогенез, формы и стадии; факторы стабилизации повышенного артериального давления. Вторичные («симптоматические») артериальные гипертензии, их виды, причины и механизмы развития. Артериальная гипертензия и атеросклероз. Особенности гемодинамики при различных видах артериальных гипертензий. Осложнения и последствия артериальных гипертензий	**2**

			Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития. Острые и хронические артериальные гипотензии. Гипотоническая болезнь. Коллапс, его виды. Проявления и последствия гипотензивных состояний.	
12	Патофизиология дыхательной недостаточности. Гипоксия, механизмы развития	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии внешнего дыхания, по этиологии, механизмам развития и принципам коррекции гипоксии.	Типовые формы патологии газообменной функции легких: их виды, общая этиология и патогенез. Характеристика понятия “дыхательная недостаточность” (ДН); ее виды по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Показатели (признаки) ДН. Одышка, характеристика понятия, виды, механизм развития. Изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации. Расстройства альвеолярной вентиляции. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по обструктивному типу. Бронхообструктивный синдром: виды, этиология, патогенез, последствия. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Методы функциональной диагностики нарушения вентиляции легких (спирография, пневмотахометрия, оценка эластических свойств легких и др.) Нарушения диффузии газов через аэрогематическую мембрану. Причины, проявления, оценка расстройств диффузии газов через альвеолокапиллярную мембрану. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношение вентиляции и перфузии, изменения вентиляционно-перфузионного показателя, его оценка; альвеолярное веноартериальное шунтирование. Нарушения регуляции дыхания. Патологические формы дыхания: ремиттирующие. Этиология и патогенез патологических форм дыхания. Этиология и патогенез отдельных синдромов: легочная артериальная гипертензия, тромбэмболия легочной артерии, кардиогенный и некардиогенный отек легких. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности. Респираторный дистресс синдром взрослых и его отличие от респираторного дистресс синдрома новорожденных. Синдром внезапного апноэ. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксий. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Гипоксия при разобщении окисления и фосфорилирования. Перегрузочная гипоксия. Понятие о гипоксии как о результате дефицита субстратов биологического окисления. Смешанные формы гипоксии. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии; их механизмы. Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток и физиологических функций при острой и хронической гипоксии. Обратимость гипоксических состояний. Влияние гипер- и гипокапнии на развитие гипоксии. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний.	**2**
13	Патофизиология печени	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии печени.	Общая этиология заболеваний печени. Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Моделирование печеночной недостаточности. Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени: синдром “плохого питания”, астеновегетативный, эндокринологический, гематологический, кожный, гиповитаминозы; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит; синдром холестаза (первичного и вторичного); ахолия, холемия, желтухи. Характеристика понятия “желтуха”. Виды, причины, диффе-	**2**

			ренциальная диагностика “надпеченочной”, “печеночной” и “подпеченочной” желтух. Синдром печеночной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени. Печеночная кома. Этиология, патогенез. Этиология и патогенез гепатитов, циррозов, желчно-каменной болезни.	
14	Почечная недостаточность, механизмы развития	Способствовать формированию системы теоретических знаний по этиологии, механизмам развития и принципам коррекции почечной недостаточности.	Типовые формы патологии почек: общая характеристика, виды, их взаимосвязь. Нарушения фильтрации, экскреции, реабсорбции, секреции и инкреции в почках как основы развития почечной недостаточности. Этиология и патогенез нарушений функции клубочков и канальцев почек. Ренальные симптомы. Изменения суточного диуреза (поли-, олиго-, анурия), изменения относительной плотности мочи. Гипо- и изостенурия, их причины и диагностическое значение. Оценка концентрационной функции канальцев почек.“Мочевой синдром”. Протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, их виды, причины, диагностическое значение. Другие патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения. Экстраренальные симптомы и синдромы при заболеваниях почек. Патогенез и значение анемии, артериальной гипертензии, отеков. Нефротический синдром. Виды, патогенез. Пиелонефриты острые и хронические. Этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лечения. Гломерулонефриты, его виды, проявления, принципы лечения. Почечнокаменная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления. Острая почечная недостаточность (ОПН). Формы, этиология, патогенез, стадии, принципы лечения. Значение гемодиализа в лечении ОПН, его принципы. Хроническая почечная недостаточность (ХПН). Этиология, стадии, особенности патогенеза ХПН. Уремия. Принципы лечения.	**2**
15	Патофизиология системы гемостаза. Острая кровопотеря, механизмы развития	Способствовать формированию системы теоретических знаний по этиологии, механизмам развития и принципам коррекции нарушений системы гемостаза; по этиологии, механизмам развития и принципам коррекции геморрагического шока при острой кровопотере	Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза. Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Роль тромбоцитов в первичном и вторичном гемостазе. Коагуляционный (вторичный) гемостаз. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных антикоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообравания в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопений и тромбоцитопатий в их возникновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы). Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии. Нарушения кровообращения при гипо- и гиперволемиях. Острая кровопотеря как наиболее частая причина гиповолемии. Адаптивные реакции организма при кровопотере: экстренные гемодинамические реакции, восстановление объема крови, белков плазмы, форменных элементов крови. Расстройства функций органов при кровопотере и постгеморрагических состояниях; обратимые и необратимые изменения. Принципы терапии кровопотерь. Постгемотрансфузионные осложнения, механиз-	**2**

			мы их развития и меры профилактики. Нарушения кровообращения при других видах гоповолемий. Расстройства кровообращения при гиперволемиях.	
16	Патофизиология красной крови. Анемии	Сформировать систему теоретических знаний по патофизиологии анемий.	Анемии. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор анемий. 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: дизэритропоэтических (В12-, фолиеводефицитных, железодефицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических.	**2**
17	Патофизиология белой крови. Лейкоцитозы. Лейкопении	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии лейкоцитозов и лейкопений.	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.	**2**
18	Патофизиология лейкозов	Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии гемобластозов.	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. Этиология, роль онкогенных вирусов, химических канцерогенов, ионизирующей радиации в их возникновении. Атипизм лейкозов; их морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая и иммунологическая характеристика. Особенности кроветворения и клеточного состава периферической крови при разных видах лейкозов и гематосарком. Основные нарушения в организме при гемобластозах, их механизмы. Принципы диагностики и терапии гемобластозов.	**2**
Итого				**36**

4.3 Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1	Предмет, задачи, методы патофизиологии	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики. **Задачи занятия:** - 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.	Патофизиология как фундаментальная и интегративная наука и учебная дисциплина; Задачи патологической физиологии; Основные понятия болезненных явлений; Методологические принципы патофизиологии; Методические принципы патофизиологии; Методы исследования в патофизиологии; Экспериментальная терапия как важный метод разработки новых способов лечения заболеваний; Клиническая патофизиология как прикладная дисциплина общей патофизиологии человека; Основные исторические этапы развития патофизиологии.	- комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья; методы формирования здорового образа жизни, предупреждение возникновения и распространения заболеваний (ПК-1).	- анализировать значение чрезвычайных раздражителей, условий внешней и внутренней среды, реактивности организма при развитии патологии человека с учетом информационных и биологических ресурсов, медико-биологической терминологии (ОПК-1) - использовать основные физико-химические, математические, естественнонаучные методы и понятия при решении профессиональных задач (ОПК-7).	**3**
2	Общая этиология. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с понятиями этиологии; - сформировать представление о роли причин и условий в возникновении заболеваний; - ознакомить студентов с основными факторами, определяющими особенности патологии раннего периода онтогенеза.	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; теория факторов; генетический детерминизм; «экологический пессимизм).	- Современную классификацию этиологических факторов и их общие свойства; роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК -9). - Современные концепции и направления в медицине направленные	- Объяснить диалектико-материалистическую сущность понятия «этиология» с использованием медико-биологической терминологии (ОПК-1). - 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 профессиональных задач (ОПК -	**3**

				на сохранение и укрепление здоровья человека (ПК - 1);	9). - Оценивать возможные последствия при действии на организм болезнетворных факторов; учитывать значимость влияния на организм социальных и психогенных факторов (ПК-1).	
3	Влияние на организм измененного барометрического давления (гипобария, гипербария)	**Цель:** сформировать у студентов научные знания о влиянии на организм измененного барометрического давления. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с понятиями гипобария и гипербария; - сформировать представление о роли атмосферного давления в возникновении заболеваний; - ознакомить студентов с основными факторами, определяющими особенности развития высотной, горной и кессонной болезни.	Действие пониженного барометрического давления. Горная (высотная) болезнь. Понятие о декомпрессии, тканевой эмфиземе. Факторы риска горной болезни. Патогенез высотного отека легких и мозга. Стадии горной болезни (стадия приспособления и стадия декомпенсации). Действие повышенного барометрического давления. Кессонная болезнь. Понятие о сатурации и десатурации. Газовая эмболия.	- Ведущие болезнетворные факторы в гипер- и гипобарических условиях с использованием информационных, биологических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1). - Механизмы повреждающего действия на организм гипобарических и гипербарических факторов и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма (ПК-1).	- Обьяснять роль и значение в патологии фило- и онтогенетических факторов (ОПК-1). - Осуществлять комплекс мероприятий, направленных на оценку возможных последствий вредного влияния на здоровье измененного барометрического давления (ПК-1).	**3**
4	Общий патогенез. Значение специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с общим патогенезом, механизмами нарушения жизнедеятельности на разных уровнях интеграции организма, местными и общими проявлениями болезни, значением специфических рефлексогенных зон в	Общий патогенез, как патологическая саморегулирующаяся система жизнедеятельности на разных уровнях интеграции организма; Значение рецепторов в патологии; Раздражение и повреждение как начальное звено патогенеза. Уровни повреждения. Понятие о ведущем звене в общем патогенезе; Местные и общие реакции на повреждения, первичные и вторичные повреждения, их взаимосвязь; Причинно-следственные отношения в патогенезе, «порочные» круги в патогенезе.	- Роль и значение универсальных механизмов нарушения жизнедеятельности на разных уровнях интеграции организма с использованием информационных, биологических ресурсов, медико-биологической терминологии и учетом основных требований информационной безопас-	- Анализировать значение этиологических факторов и реактивности организма в механизмах развития патологического процесса (ОПК-1); - Анализировать причинно-следственные отношения, ведущие звенья и «порочные круги» патогенеза для решения профессиональных задач (ОПК-9).	**3**

		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.		ности (ОПК-1); - Понятие патогенеза, значение специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса; взаимосвязь местных и общих реакций организма на воздействие чрезвычайного раздражителя (ОПК-9).		
5	Терминальное состояние, механизмы развития.	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с ведущими типовыми патологическими процессами в развитии терминальных состояний; методами и способами оживления организма; - научить студентов анализировать стадии развития терминальных состояний; различать механизмы остановки сердца по типу асистолии и фибрилляции -сформировать представления о принципах проведения реанимационных мероприятий	Стадии развития терминальных состояний. Типы угасания жизненных функций. Патофизиологические механизмы терминальных состояний; Гипоксия как интегрирующий фактор в развитии терминальных состояний; Значение в механизмах умирания метаболических расстройств, аутоинтоксикации и аутоинфекции; Патофизиологические механизмы реанимации; комплексный метод оживления организма; Основные принципы восстановления жизненных функций организма методом искусственного кровообращения.	- Патофизиологические основы восстановления жизненных функций (оживление организма) (ПК-1); - Способы повышения жизнеспособности ЦНС при гипоксии (гипотермия искусственная и гибернация) при решении профессиональных задач (ОПК-7); - Современные достижения экспериментальной и клинической медицины при развитии терминальных состояний с использованием информационных и библиографических ресурсов (ОПК-1).	- Использовать методы восстановления жизненных функций при решении профессиональных задач (ОПК-7); - Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с целью предотвращения терминальных состояний (ОПК-1); - Выявлять причины и условия возникновения терминальных состояний, осуществлять комплекс лечебных мероприятий, направленных на предотвращение развития терминальных состояний (ПК-1).	**3**
6	***Коллоквиум «Общая нозология»***	**Цель**: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела. **Задачи занятия:** - проверка знаний теоретического материала по разделу «Общая но-	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).	- причины и механизмы формирования основных патологических явлений, их проявления и значения для организма при развитии различных заболеваний	- решать патофизиологические задачи с использованием знаний о естественнонаучной сущности болезней и болезненных явлений, приобретенных на кафедре патофизиологии (ОПК-1); - использовать знания этиоло-	**3**

		зология» 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 тестирования к разделу «Общая нозология».	Диалектический материализм — методологическая основа патологической физиологии. Методологические и методические принципы в патологии. Экспериментальное моделирование болезней. Основные понятия общей нозологии: патологическая реакция, патологический рефлекс, патологический процесс, патологическая функция, патологическое состояние, болезнь. Принципы классификации болезней (ВОЗ). Критический анализ некоторых современных концепций общей нозологии (ногиппократизм, экзистенциализм, холизм и др.). Общее учение о болезни. Понятие «болезнь», «предболезнь». Биологический, социальный, философский и медицинский аспекты происхождения болезней. Периоды и исходы болезней. Рецидивы. Общая этиология. Принцип детерминизма в патологии. Критический анализ представлений общей этиологии. 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 повреждения, первичные и вторичные повреждения, их взаимосвязь; «порочные круги» в патогенезе. Роль реактивности и резистентности организма в патологии. Наследственные и врождённые болезни. Фенокопии. Изоляты, инбридинг и их роль в патологии. Наследственная предрасположенность к болезням. Критический анализ концепций современной евгеники. 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 гериартрии и геронтологии. Старение организма. Теории	(ОПК-9); - роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней (ПК-1); - Современные достижения экспериментальной и клинической медицины при изучении общей нозологии с использованием информационных и библиографических ресурсов (ОПК-1).	гии, патогенеза и саногенеза для решения профессиональных задач врача (ОПК-7); - интерпретировать результаты наиболее распространённых методов диагностики (ОПК-7); - анализировать патологические явления (закономерности происхождения и механизмы развития болезни) для правильной диагностики, лечения и профилактики заболеваний (ПК-1);	

			старения. Общий саногенез. Механизмы выздоровления. Принципы лечения болезней. Терминальные состояния: определение, стадии и типы угасания жизненных функций. Патофизиологические механизмы терминальных состояний. Патофизиологические механизмы реанимации.			
7	Воспаление, механизмы развития. Альтеративно-дистрофические явления при воспалении	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и 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; -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.	Классификация воспаления; Общие и местные явления при воспалении; Понятие о флогогене; Альтеративное, экссудативное и пролиферативное воспаление; Медиаторы воспаления; Изменение обмена веществ в тканях при воспалении. Биологическое значение воспаления и принципы противовоспалительной терапии.	- классические признаки воспаления, механизмы их развития. Механизмы нарушения тканевого обмена при воспалении; роль стимуляторов и ингибиторов пролиферации (ОПК-9).	- выявлять причины и условия возникновения и развития воспаления, механизмы первичного и вторичного повреждения ткани, а также комплекс лечебных мероприятий, направленных на устранение воспалительного процесса (ПК-1). - оценивать морфофункциональные изменения в тканях при воспалении, особенности протеканиях обмена веществ при развитии воспаления для решения профессиональных задач (ОПК-9).	**3**
8	Воспаление, механизмы развития. Сосудисто-эксудативные и пролиферативные явления при воспалении	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с механизмами развития воспалительного процесса; -научить студентов анализировать данные, полученные в опыте; - сформировать основы рационального врачебного мышления и	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.	- Общие закономерности нарушений кровообращения и лимфообращения в тканях при воспалении; реакции сосудов микроциркуляторного русла, механизмы экссудации, эмиграции лейкоцитов и фагоцитоза. Биологическое значение воспаления (ОПК-9).	- Оценивать патофизиологические механизмы основных сосудистых реакций при воспалении, механизмы экссудации, эмиграции лейкоцитов и фагоцитоза для решения профессиональных задач (ОПК-9)	**3**

		эффективного действия будущего врача.				
9	Гипоксия, виды и механизмы развития	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:** - 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	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. Гипоксическая, циркуляторная и гемическая гипоксии. Причины и механизмы развития. Газовый состав артериальной и венозной крови при различных видах гипоксии. Тканевая гипоксия. Абсолютная и относительная недостаточность биологического окисления, разобщение окисления и фосфорилирования, дефицит субстратов окисления. Причины и механизмы развития. Нарушения обмена веществ и функций органов и систем при острой и хронической гипоксии, влияние гипер- и гипокапнии. Патофизиологические основы профилактики и терапии.	- физико-химические, естественнонаучные понятия основных гипоксических состояний (ОПК-7); - причины, условия возникновения и развития патофизиологических компенсаторно-приспособительных и патологических реакций организма при гипоксии, патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксии (ПК-1).	- распознавать изменения газового состава, pH крови, буферных систем и других физико-химических показателей в гипоксических условиях (ОПК-7); - выявлять и устранять вредное влияние на здоровье гипоксии, гипероксии, гиперкапнии, гипокапнии (ПК-1).	**3**
10	Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧНТ	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:** - сформировать у обучающихся знания по этиологии, патогенезу и принципам лечения гиперчувствительности немедленного типа; - научить анализировать данные полученные в опыте; - сформировать представление об атопических и анафилактических реакциях организма; - ознакомить обучающихся с аутоаллергическими заболеваниями, принципами их выявления и терапии.	Аллергия: определение понятия, классификация, общая характеристика. Экзо- и эндоаллергены, их виды. Патофизиологические основы методов выявления аллергии. Псевдоаллергия; отличие от истинной аллергии. Аллергия немедленного типа: природа аллергенов, патоиммунные и патохимические механизмы развития. Механизмы гипосенсибилизации при аллергии. Аллергия немедленного типа: 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.	- актуальность изучения аллергических заболеваний, общие закономерности их развития и отличительные особенности (ОПК-7); - принципы проведения биохимических и иммунологических исследований для диагностики и выявления аллергических заболеваний (ОПК-7); - типы классификации и основы оценки патофизиологических механизмов развития гиперчувствительности немедленного типа для решения профессиональных задач врача	- интерпретировать результаты основных диагностических аллергических проб и использовать полученные данные при решении профессиональных задач врача (ОПК-7); - проводить патофизиологический анализ клинических синдромов и типов гиперчувствительности немедленного типа (ОПК-9)	**3**

				(ОПК-9); - патофизиологические основы диагностики, профилактики и терапии аллергических заболеваний (ПК-1).		
11	Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧЗТ	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:** - сформировать у обучающихся знания по этиологии, патогенезу и принципам лечения гиперчувствительности замедленного типа; - научить анализировать данные полученные в опыте; - сформировать представление об контактном дерматите и аллергии инфекционного типа; - ознакомить обучающихся с особенностями постановки туберкулиновой пробы.	Аллергия замедленного типа: контактная и бактериальная аллергия. Природа аллергенов. Патоиммунные, патохимические и патофизиологические механизмы развития. Значение для проблемы пересадки органов и тканей	- актуальность изучения аллергических заболеваний, общие закономерности их развития и отличительные особенности (ОПК-7); - принципы проведения биохимических и иммунологических исследований для диагностики и выявления аллергических заболеваний (ОПК-7); - типы классификации и основы оценки патофизиологических механизмов развития гиперчувствительности замедленного типа для решения профессиональных задач врача (ОПК-9); - патофизиологические основы диагностики, профилактики и терапии аллергических заболеваний (ПК-1).	- интерпретировать результаты основных диагностических аллергических проб и использовать полученные данные при решении профессиональных задач врача (ОПК-7); - проводить патофизиологический анализ клинических синдромов и типов гиперчувствительности немедленного типа (ОПК-9)	**3**
12	Лихорадка, механизмы развития	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с этиологией лихорадки и механизмами	Физиологические механизмы регуляции температуры тела у теплокровных животных и человека. Лихорадка: определение, этиология и биологическая значимость. Пирогенные вещества, их природа и источники образования. Теории происхождения лихорадки. Патофизиологические механизмы развития лихорадки: клеточно-метаболический, рефлекторный, центрогенный, гуморальный механизмы. Степени	- Комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья человека и включающий в себя предупреждение возникновения, выявление причин и условий развития лихорадки (ПК-1).	- анализировать сходство и отличия лихорадки и других гипертермических состояний; обосновать защитно-приспособительное значение и возможные отрицательные последствия лихорадки используя основные физико-химические и медико-биологические понятия	**3**

		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.	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.	- Патофизиологические механизмы развития лихорадки как типового патологического процесса в организме человека; изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке для решения профессиональных задач (ОПК-9).	при решении профессиональных задач (ОПК-7). - Определять тип лихорадочного процесса, используя типовые температурные кривые для решения профессиональных задач (ОПК-9)	
13	***Коллоквиум: «Типовые патологические процессы»***	**Цель**: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела. **Задачи занятия:** - 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 тестирования к разделу «Типовые патологические процессы».	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. 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 гипертер-	- принципы проведения биохимических исследований биологических жидкостей и интерпретации их результатов, с учетом особенностей течения патологического процесса (ОПК-7); - этиологию, классификацию, механизмы развития и вопросы патофизиологических компенсаторноприспособительных и патологических реакций организма при развитии типовых патологических процессов для решения профессиональных задач врача (ОПК-9); - патофизиологические основы диагностики, профилактики и терапии типовых патологических процессов (ПК-1).	- анализировать вопросы, касающиеся изучения типовых патологических процессов с использованием теоретических знаний и практических умений, полученных на занятиях по патологической физиологии (ОПК-7); - проводить цитологическую оценку воспалительного экссудата (ОПК-7); - по данным газового анализа крови определять основные типы гипоксии (ОПК-7); - проводить патофизиологический анализ клинических синдромов и типов аллергии (ОПК-7); - по характеру температурной кривой определять тип лихорадочной реакции (ОПК-7); - применять этиотропное, патогенетическое, саногенетическое и симптоматическое лечение с учетом типа патологического процесса (ПК-1).	**3**

			мий. 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 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.			
14	Патофизиология белкового обмена	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме. **Задачи занятия:**	Нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови: Конформационные изменения белков.	- особенности оценки нарушений белкового обмена, общие закономерности их развития и отличительные особенности течения для решения профессиональных задач врача (ОПК-	- анализировать и оценивать общие закономерности возникновения, развития и исхода болезненных явлений в организме человека, связанных с нарушениями обмена белков и использовать полученные знания при решении патофизиологических	**3**

		- рассмотреть общие патофизиологические характеристики расстройств белкового обмена; - раскрыть ведущие патогенетические факторы в развитии гиперазотемии, гипер-, гипо- и диспротеинемии; парапротеинемии; - сформировать представление о нарушении обмена нуклеиновых кислот, нарушении обмена пуриновых и пиримидиновых оснований.	Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность (квашиоркор, алиментарный маразм, сравнительная гормонально-метаболическая и патологическая характеристика). Нарушения обмена нуклеиновых кислот: редупликации и репарации ДНК, синтеза информационной, транспортной и рибосомальной РНК. Конформационные изменения ДНК и РНК. Роль антител к нуклеиновым кислотам в патологии. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез.	9); - принципы диагностики, выявления причин и условий возникновения нарушений белкового обмена, а также принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, связанных с нарушением обмена белков (ПК-1).	задач (ОПК-9).	
15	Гипергидратация организма и отеки, гипогидратация (обезвоживание) организма, механизмы развития	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме. **Задачи занятия:** - рассмотреть общие патофизиологические характеристики расстройств водно-солевого обмена; - раскрыть ведущие патогенетические факторы в развитии отдельных видов отёков; - раскрыть общие нейрогормональные механизмы развития отёка; - сформулировать основные принципы терапии различных видов отеков.	Нарушение водно-солевого обмена. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Отёки: распределение, виды, нейрогуморальные механизмы развития. Расстройства водно-солевого обмена: патогенетические факторы отёка. Расстройства водно-солевого обмена. Обезвоживание: гипер-, изо- и гипоосмолярная дегидратация. Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических и голодных отёков. Местные и общие нарушения при отёках. Принципы терапии отёков. Нарушения электролитного обмена	- Основные физико-химические понятия лежащие в основе механизмов развития гипер- и гипогидратации; общие нервно-гуморальные механизмы и местные патогенетические факторы развития отёков (ОПК-7); - Комплекс мер направленных на выявление причин, условий возникновения и развития сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных и др. видов отёков; предупреждение их возникновения (ПК-1).	- Оценивать морфо-функциональные и физиологические изменения в организме человека для установления причины и вида отека (ОПК-9); - формулировать основные принципы диагностики и коррекции нарушений водно-минерального обмена (ПК-1).	**3**
16	Повреждение клетки *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики. **Задачи занятия:** - сформировать умение решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического ана-	Патология некоторых составных элементов клетки (патология клеточных мембран, ядра, митохондрий, лизосом, ЭПР). Экзогенные и эндогенные факторы (причины и условия) повреждения клетки. Структурные, метаболические, физико-химические и функциональные изменения в клетке при её обратимом и необратимом повреждении. Типовые механизмы повреждения клетки (нарушения в генетиче-	- Причины и основные виды повреждений клетки, их метаболические и функциональные проявления; основные механизмы повреждения клетки и иные естественно-научные понятия при решении про-	- Дифференцировать морфологические и биохимические признаки гибели клеток; оценивать защитно-приспособительные реакции при повреждении клетки. (ОПК-9).	**3**

		лиза данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах патологических процессов, состояний, реакций и болезней на клеточно-молекулярном уровне; - сформулировать принципы и методы выявления, коррекции и профилактики заболеваний развивающихся на клеточном уровне.	ской программе и механизмах ее реализации; расстройства энергетического, водно-электролитного, белкового, жирового и углеводного обменов; повреждение мембран и ферментов; нарушения процессов рецепции, внутриклеточной регуляции и адаптации). Роль активных форм кислорода, свободных радикалов, про- и антиоксидантных систем, продуктов липопероксидации в повреждении клетки. Апоптоз: характеристика понятия, причин и механизмов реализации. Значение в норме и в условиях патологии. Адаптивные реакции при повреждении клеток и возможности управления ими. Патология клетки и болезнь (болезни накопления, злокачественные опухоли).	фессиональных задач (ОПК-7); - Морфофункциональные изменения, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека в основе которых лежат общие механизмы повреждения клетки (ОПК-9).		
17	Нарушения кислотно-основного состояния. Ацидозы и алкалозы	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме. **Задачи занятия:** - изучить причины и механизмы развития газовых и негазовых ацидозов и алкалозов. - определить роль буферных и висцеральных систем в компенсации расстройств КОС. - познакомиться с лабораторными методами оценки нарушений КОС. - изучить основные показатели КОС. - перечислить принципы терапии ацидозов и алкалозов.	Основные формы нарушений кислотно-основного состояния (КОС): ацидозы и алкалозы. Классификация ацидозов и алкалозов: газовые и негазовые ацидозы и алкалозы, смешанные формы; компенсированные, субкомпенсированые и некомпенсированные формы. Патофизиологические показатели нарушений КОС. Механизмы развития ацидозов и алкалозов. Основные патологические проявления в организме. Патофизиологические принципы коррекции ацидозов и алкалозов.	- роль нарушений физико-химического гомеостаза в развитии заболевания; комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения и распространения болезни (ПК-1).	- применять основные законы патохимии при обсуждении полученных результатов с привлечением информационных баз данных (ПК-1) - анализировать значение чрезвычайных факторов, условий среды и реактивности организма в развитии патологического процесса (ОПК-1). - использовать физико-химические методы исследования при интерпретации основных клинических синдромов у больного (ОПК-9).	**3**
18	Патофизиология углеводного обмена, сахарный диабет	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме. **Задачи занятия:**	Нарушение механизмов переваривания, всасывания и промежуточного обмена углеводов. Гипергликемические и гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Сахарная кривая, патофизиологическое значение. Диабетическая и гипогликемическая кома. Панкреатическая инсулиновая недостаточность. Инсулинозависимый сахарный диабет,	- основные причины, условия и механизмы развития инсулинозависимого и инсулиннезависимого сахарного диабета у человека (ПК-1); Основные патофизиоло-	- организовывать мероприятия, направленные на устранение вредных факторов в развитии сахарного диабета (ПК-1); - анализировать морфофункциональные изменения в организме для выявления скрытого сахарного диабета (ОПК-9).	**3**

		- ознакомить студентов с механизмами развития инсулинозависимого и инсулинонезависимого сахарного диабета; -научить понимать происхождение отдельных признаков сахарного диабета (полиурии, жажды, кетоза и др); - научить анализировать результаты сахарных кривых при скрытых формах диабета; - научить основным принципам терапии сахарного диабета.	этиология, патогенез. Внепанкреатическая инсулиновая недостаточность. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения обмена веществ и функций различных органов и физиологических систем при сахарном диабете.	гические изменения в организме для постановки диагноза – сахарный диабет (ОПК-9).		
19	Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики. **Задачи занятия:** - научить студентов анализировать факторы и 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. - научить анализировать проявления реактивности и резистентности организма с позиций диалектики.	Роль реактивности и резистентности организма в патологии. Виды и формы реактивности. Эволюционные аспекты реактивности. Особенности реактивности в детском возрасте и их значение в патологии. Резистентность. Виды резистентности Механизмы, определяющие реактивность и резистентность организма. Взаимосвязь реактивности и резистентности. Влияние наследственности, конституции, пола, возраста, внешних воздействий, социальных факторов и др.) на уровень реактивности и резистентности организма. Типы конституций.	- роль и значение реактивных и резистентных свойств организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней с использованием информационных и библиографических ресурсов (ОПК-1); - виды реактивности и резистентности организма для решения профессиональных задач (ОПК-9).	- уметь объяснять влияние внутренних и внешних факторов на реактивность и резистентность, наследственность и изменчивость с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии (ОПК-1); - выявлять влияние конституции организма на возникновение и развитие заболеваний (ОПК-9).	**3**
20	Патофизиология липидного обмена	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме. **Задачи занятия:** - рассмотреть общие патофизиоло-	Нарушения липидного обмена. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушений транспорта липидов в крови. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Гипо-, гипер- и дислипидемии. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль атеросклероза в	- особенности оценки нарушений липидного обмена, общие закономерности их развития и отличительные особенности течения для решения профессиональных задач врача (ОПК-9);	- анализировать и оценивать общие закономерности возникновения, развития и исхода болезненных явлений в организме человека, связанных с нарушениями обмена жиров и использовать полученные знания при решении патофизиологических задач (ОПК-9).	**3**

		гические характеристики расстройств липидного обмена; - раскрыть ведущие патогенетические факторы в развитии атеросклероза; - сформировать представление о нарушении обмена фосфолипидов; - научить анализировать результаты биохимических исследований и с их помощью определять стадии атеросклероза и ожирения в организме.	патологии сердечно-сосудистой системы. Эндотелиальная дисфункция и атерогенез. Метаболический синдром: общая характеристика, виды, основные причины, механизмы развития, проявления. Дислипопротеинемия, ожирение, инсулинорезистентность, гипертоническая болезнь, атерогенез как взаимосвязанные компоненты метаболического синдрома.	- принципы диагностики, выявления причин и условий возникновения нарушений липидного обмена, а также принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, связанных с нарушением обмена жиров (ПК-1).		
21	***Коллоквиум: «Патофизиология обмена веществ»***	**Цель**: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела. **Задачи занятия:** - проверка знаний теоретического материала по разделу «Патофизиология обмена веществ» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля; - оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о нарушениях основных видов обмена веществ; - определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Патофизиология обмена веществ».	Нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Расстройства основных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови: Белково-калорийная недостаточность (квашиоркор, алиментарный маразм, сравнительная гормонально-метаболическая и патологическая характеристика). Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Конформационные изменения ДНК и РНК. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Нарушение водно-солевого обмена. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Отёки. Обезвоживание: гипер-, изо- и гипоосмолярная дегидратация. Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических и голодных отёков. Принципы терапии отёков. Нарушения электролитного обмена. Основные формы нарушений кислотно-основного состояния (КОС): ацидозы и алкалозы. Классификация ацидозов и алкалозов. Патофизиологические показатели нарушений КОС. Механизмы развития ацидозов и алкалозов. Патофизиологические принципы коррекции ацидозов и алкалозов. Нарушение основных этапов обмена углеводов. Гипергликемические и гипогликемические со-	- принципы проведения биохимических исследований биологических жидкостей и интерпретации их результатов, с учетом особенностей течения процессов нарушения обмена веществ (ОПК-7); - особенности оценки нарушений обмена веществ, общие закономерности их развития и отличительные особенности течения для решения профессиональных задач врача (ОПК-9); - принципы диагностики, выявления причин и условий возникновения нарушений обмена веществ, а также принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ (ПК-1).	- анализировать и оценивать общие закономерности возникновения, развития и исхода болезненных явлений в организме человека, связанных с нарушениями обмена веществ и использовать полученные знания при решении патофизиологических задач (ОПК-9); - применять основные законы патохимии при обсуждении результатов нарушения обмена веществ с привлечением информационных баз данных (ПК-1).	**3**

			стояния, их виды и механизмы. Сахарная кривая, патофизиологическое значение. Диабетическая и гипогликемическая кома. Панкреатическая инсулиновая недостаточность. Инсулинозависимый сахарный диабет, этиология, патогенез. Внепанкреатическая инсулиновая недостаточность. Нарушения липидного обмена. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушений транспорта липидов в крови. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Гипо-, гипер- и дислипидемии. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Метаболический синдром: общая характеристика, виды, основные причины, механизмы развития, проявления. Дислипопротеинемия, ожирение, инсулинорезистентность, гипретоническая болезнь, атерогенез как взаимосвязанные компоненты метаболического синдрома.			
22	Сердечная недостаточность	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - 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; - сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего	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	- Механизмы развития сердечной недостаточности, виды аритмий, механизмы и патофизиологические проявления ишемической болезни сердца (ОПК-9). - Причины и условия возникновения и развития сердечной недостаточности, раннюю диагностику, принципы нормализации функции сердца при сердечной недостаточности (ПК-1); - Современные достижения экспериментальной и клинической медицины при развитии сердечной недостаточ-	- Определять по данным ЭКГ основные виды аритмий, признаки ишемии и инфаркта миокарда для решения профессиональных задач (ОПК-9); - Дифференцировать стадии развития острой ишемической болезни сердца, анализировать периоды развития инфаркта миокарда и принципы терапии сердечной недостаточности (ПК-1); - Анализировать значение социальных факторов в развитии ишемической болезни сердца с использованием медико-биологической терминологии (ОПК-1).	**3**

		врача.		ности с использованием информационных и библиографических ресурсов (ОПК-1).		
23	Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Иммунопатологические состояния *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:** - сформировать представление о структуре, функциях и роли системы иммунобиологического надзора (ИБН), типовых формах патологии системы ИБН - ознакомить студентов с основными первичными (наследственными) и вторичными (приобретёнными) ИД; - научить студентов проводить патофизиологический анализ клинических и модельных ситуаций, связанных с развитием иммунопатологических состояний и реакций. - научить применять теоретические знания о механизмах развития ИДС для диагностики, прогнозирования, обоснования принципов патогенетической терапии	Иммунодефицитные состояния. Первичные (наследственные) и вторичные (приобретённые) иммунодефициты. Недостаточность Т- и В-системы иммунитета и систем неспецифической резистентности	- основные морфофункциональные, физиологические состояния Т и В-систем, факторов неспецифической защиты и патологические процессы системы ИБН в организме человека – ОПК-9; - комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения иммунодефицитных состояний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения (ПК-1).	- объяснить сходство и различие патофизиологических механизмов развития первичных (наследственных и врождённых) иммунодефицитных состояний; вторичных (приобретённых) ИДС; синдрома приобретённого иммунодефицита (СПИД) - ОПК-9; - применять теоретические знания о механизмах развития ИДС для определения у пациента основных патологических симптомов и синдром, связанных с иммунной системой – ПК-1.	**3**
24	Артериальная гипертензия, артериальная гипотензия	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с этиологией и патофизиологическими механизмами развития артериальных гипертензий и гипотензий; - научить студентов анализировать прессорные, центрогенные, эндокринные, почечные механиз-	Первичная и вторичная артериальная гипертензия; патофизиологические факторы стабилизации высокого артериального давления; Этиология артериальных гипертензий и гипотензий; нейрогенные (центрогенные и рефлексогенные) механизмы развития артериальной гипертензии. Понятие об эндокринных и «почечных» механизмах развития артериальных гипертензий; Осложнения и последствия артериальных гипертензий; Связь артериальных гипертензий и атеросклероза; Острые и хронические артериальные гипотензии, причины, механизмы,	- Роль факторов внешней среды в развитии артериальных гипер – и гипотензий (ПК-1); - Характеристику понятий «артериальная гипертензия» и «артериальная гипотензия», виды артериальных гипер – и гипотензий, нейрогуморальные механизмы развития гипер	- применять знания, полученные на занятии по теме: «Нарушение кровообращения при расстройстве функций (тонуса) сосудов. Артериальные гипертензии. Артериальные гипотензии» в последующей лечебно-профилактической деятельности с целью выявления причин и условий их возникновения и развития, их ранней диагностики и предупреждения возникнове-	**3**

		мы, и недостаточность депрессорных механизмов в развитии артериальных гипертензий; -сформировать представления о гипертонической и гипотонической болезнях; -сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.	проявления и последствия. Гипотоническая болезнь.	– и гипотензий, сравнительную характеристику ключевых звеньев патогенеза эссенциальных артериальных гипер – и гипотензий для решения профессиональных задач (ОПК-9).	ния и (или) распространения заболеваний (ПК-1). - правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии (ОПК-9).	
25	Патофизиология внешнего дыхания	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - 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.	Дыхательная недостаточность: определение, показатели дыхательной недостаточности. Нарушение биомеханики дыхания, альвеолярная гиповентиляция, нарушение альвеолокапиллярной 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.	- Комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья человека и включающий в себя предупреждение возникновения, выявление причин и условий развития дыхательной недостаточности (ПК-1); - Изменения в организме при развитии дыхательной недостаточности для решения профессиональных задач (ОПК-9).	- Выявлять причины и условия развития дыхательной недостаточности, проводить диагностику данных заболеваний. Осуществлять комплекс мероприятий, направленные на сохранение и укрепление здоровья при развитии дыхательной недостаточности (ПК-1); - Анализировать морфофункциональные изменения в организме при развитии дыхательной недостаточности (ОПК-9).	**3**
26	ГБО *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики. **Задачи занятия:** -ознакомить студентов с методом гипербарической оксигенации, его преимуществом по сравнению с кислородной терапией при обычном давлении; теориями лечебного действия ГБО; основными положениями адаптационно-	Гипербарическая оксигенация; Общее устройство и эксплуатация лечебных барокамер; Основные теории лечебного действия ГБО; Адаптационно-метаболическая теория лечебного действия ГБО, ее основные положения; Механизмы лечебного действия ГБО; Понятие о токсической и терминальной стадии гипероксии.	- Основные теории лечебного действия гипербарической оксигенации, методы лечения в барокамере кислородом под избыточным давлением (ОПК-7); - Лечебное действие гипербарической оксигенации с использованием информационных и библиографических ресурсов и учетом ос-	- Правильно оценивать результаты применения метода гипербарической оксигенации при патологии для решении профессиональных задач (ОПК-7); - Анализировать результаты действия гипербарического кислорода на организм в зависимости от величины создаваемого давления в барокамере и делать выводы (ОПК-1); - Выявлять причины и условия возникновения основных син-	**3**

		метаболической теории; - научить студентов анализировать механизмы лечебного и токсического действия ГБО - сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача		новных требований информационной безопасности (ОПК-1); - Положения адаптационно-метаболической теории; адаптационно-функциональный, адаптационно-метаболический, адаптационно структурный механизмы лечебного действия кислорода под повышенным давлением (ПК-1).	дромов токсической стадии гипероксии, принципы лечебного действия метода гипербарической оксигенации (ПК-1).	
27	Типовые формы патологии почек	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - сформировать представление о причинах, механизмах развития и проявлениях почечных синдромов - на основе анализа клинико-лабораторных данных научить дифференцировать нарушения фильтрационной, реабсорбционной и секреторной функций почек - научить объяснять механизмы развития преренальной, ренальной и постренальнойострой почечной недостаточности - способствовать применению теоретических знаний о механизмах развития почечной недостаточности для диагностики, прогнозирования, обоснования принципов патогенетической терапии и профилактики - научить по данным анализа мочи и клиренс-тестов давать характеристику типовым нарушениям функций почек.	Общая этиология и патогенез расстройств функций почек. Почечная недостаточность, определение понятия, классификация. Принципы функционального исследования почек, понятие о клиренс-тестах. Почечнокаменная болезнь, этиология и патогенез. Острая почечная недостаточность преренального происхождения, причины и механизмы нарушения клубочковой фильтрации, проявления. Острая почечная недостаточность ренального происхождения: гломерулярная и тубулярная формы, причины, механизмы и проявления. Нарушение процессов клубочковой фильтрации, проксимальной и дистальной канальцевой реабсорбции и секреции. Диффузный гломерулонефрит, этиология, патогенез и проявления. Нефротический синдром, почечные энзимопатии, проявления наследственныхтубулопатий. Острая почечная недостаточность постренального происхождения, причины, механизмы и проявления. Расстройства нейрогуморальной регуляции мочеобразования и мочевыведения. Острая и хроническая почечная недостаточность: уремия, причины, механизмы и проявления. Почечная недостаточность: отёки (нефритические, нефротические), причины и механизмы развития.	- морфофункциональные, физиологические состояния мочевыделительной системы и патологические процессы в организме человека при патологии почек для решения профессиональных задач (ОПК-9); - причины и условия возникновения и развития заболеваний почек, принципы этиологической и патогенетической терапии (ПК-1).	- интерпретировать основные нарушения функции почек (ОПК-9); -выявлять причины и условия возникновения патологии почек, предупреждать их распространение (ПК-1).	**3**

			Изменения диуреза и состава мочи: олигурия, анурия, полиурия, гипо- и гиперстенурия, изостенурия. Патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения. Изменение состава и физико-химических свойств крови.			
28	Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с этиологией основных форм расстройств пищеварения; - рассмотреть механизмы нарушения резервуарной, секреторной, моторной, всасывательной и эндокринной функций желудка и кишечника; - научить студентов определить по данным анализа желудочного сока типовые нарушения секреторной функции желудка; - сформировать представления о последствиях удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта; - ознакомить студентов с основными формами расстройства аппетита.	Расстройства пищеварения в желудке. Типы патологической секреции. Отрыжка, изжога, тошнота, рвота, механизмы развития. Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость. Кишечная аутоинтоксикация, колисепсис, дисбактериозы. Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки. Этиология и патогенез. Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта. Расстройства аппетита: гипорексия, анорексия, парарексия, булимия, полифагия, полидипсия, расстройства вкусовых ощущений	- Основные физико-химические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач связанных определением причин и механизмов развития нарушений в желудочно-кишечном тракте (ОПК-7); - Морфофункциональные изменения в организме человека и механизмы их развития при нарушении функции различных отделов желудочно-кишечного тракта (ОПК-9).	- Выявлять причины и условия развития заболеваний ЖКТ, проводить диагностику данных заболеваний. Осуществлять комплекс мероприятий, направленные на сохранение и укрепление здоровья при заболевании различных отделов ЖКТ (ПК-1); - Правильно оценивать функциональные связи расстройств пищеварения в различных отделах пищеварительной системы с основными патологическими проявлениями и нарушениями обмена веществ (ОПК-9).	**3**
29	Печеночная недостаточность. Желтухи	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - сформировать представление о закономерностях функционирования гепатобилиарной системы, - сформировать представление о этиологии, патогенезе и классификации желтух, причинах и механизмах развития печеночной недостаточности	Общая этиология и патогенез заболеваний печени: гепатиты, циррозы печени, принципы функциональных проб при исследовании печени. Желчнокаменная болезнь, этиология и патогенез. Недостаточность функций печени: парциальная и тотальная. Нарушение метаболической, регуляторной, барьерной, дезинтоксикационной функций. Печёночная кома. Изменения в тканях полости рта при хронической печёночной недостаточности. Надпечёночные (гемолитические) желтухи, причины, механизмы и проявления. Син-	- оценку морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов, связанных с патофизиологией печеночной недостаточности для решения профессиональных задач (ОПК-9); - раннюю диагностику, выявление причин и условий возникновения и развития основных	- анализировать закономерности возникновения, развития и исхода заболеваний печени (ОПК-9); - анализировать результаты биохимических исследований с учетом законов течения патологии печени, правильно определять у пациента основные патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний печени (ПК-1).	**3**

		- научить дифференцировать надпеченочную, печеночную и подпеченочную желтухи, определять печеночную недостаточность по клинико-лабораторным тестам. - научить применять теоретические знания о механизмах развития желтух, холемиии для диагностики, прогнозирования, обоснования принципов патогенетической терапии и профилактики.	дром портальной гипертензии, механизмы развития. Печёночные (гепато-целлюлярные) желтухи, причины, механизмы и проявления. Желтуха у недоношенных детей, механизмы развития. Подпечёночные (механические) желтухи, причины, механизмы и проявления. Синдромы холемии и ахолии, механизмы развития.	заболеваний печени (ПК-1).		
30	Типовые формы патологии эндокринной системы, общие механизмы развития.	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - научить студентов современным механизмам формирования эндокринопатий; -показать роль нарушения обмена веществ при эндокринопатиях в развитии различных заболеваний организма человека; Обучить анализу клинических синдромов при диагностике эндокринопатий; - обосновать основные методы профилактики и лечения эндокринных заболеваний.	Центральные механизмы развития эндокринопатий. Первичные механизмы развития эндокринопатий. Патология гипоталамо-гипофизарной системы. Парциальная и тотальная гипер- и гипофункция передней и задней доли гипофиза. Причины, механизмы развития. Ранние и поздние формы парциальной и тотальной гиперфункции коры надпочечников. Вторичная гиперфункция коры надпочечников. Причины и механизмы развития. Патофизиологические проявления	- анатомические и физиологические особенности желез внутренней секреции в механизмах эндокринопатий (ОПК-7).	- анализировать состояние гипоталамо-гипофизарных отношений в механизмах эндокринных расстройств (ОПК-7); - использовать генетические и биохимические механизмы для выявления нарушений функции желез внутренней секреции (ОПК-7).	**3**
31	Типовые формы Патофизиология отдельных эндокринных желез *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - сформировать у студентов представление об основных нарушениях в частной системе желез внутренней секреции; - показать роль отдельных желез внутренней секреции в механизмах регуляции процессов жизнедеятельности; - раскрыть основные механизмы	Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы. Гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна. Адреногенитальные синдромы. Острая и хроническая недостаточность надпочечников. Эндемический и токсический зоб (Базедова болезнь), кретинизм, микседема. Гипер- и гипофункция паращитовидных желез. Нарушение функции половых желез. Стресс. Понятие о стрессе как о неспецифической системной реакции организма на воздействие чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы стресса; роль нервных и гормо-	- морфологические, функциональные особенности отдельных эндокринных желез, основные их функции в норме и при патологии (ОПК-9); - раннюю диагностику, причины и условия возникновения и развития основных заболеваний отдельных эндокринных желез (ПК-1).	- грамотно оценивать состояния гипо- и гиперфункции отдельных эндокринных желез (ОПК-9); - проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетические оправданные методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний отдельных эндокринных желез (ПК-1).	**3**

		патологии аденогипофиза, надпочечников, щитовидной железы, половых желез.	нальных факторов. Основные проявления стресса. Адаптивное и патогенное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».			
32	Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма. **Задачи занятия:** - ознакомить студентов с механизмами формирования неврозов: патонейрофизиологическими и патопсихическими; - определить роль социально- значимых проблем в механизмах развития неврозов; -научить использовать профессиональные и социальные особенности человека для оценки функционального состояния нервной системы; - научить принципам профилактики, диагностики и лечения неврозов.	Общая патофизиологическая характеристика неврозов. Классификация неврозов. Патонейрофизиологические механизмы развития неврозов. Патопсихологические механизмы развития неврозов. Патофизиологические проявления неврозов.	- Социально-значимые проблемы в механизмах развития неврозов (ПК-1); - Основные патофизиологические изменения в организме характерные для неврозов у человека (ОПК-9); - Содержание опытов Павлова И.П. по воспроизведению неврозов для изучения нарушений высшей нервной деятельности (ОПК-7).	- Анализировать нарушения высшей нервной деятельности для предупреждения и оценки возможного развития неврозов (ПК-1); - Анализировать особенности социальной деятельности человека в развитии неврозов (ПК-1); - Оценивать функциональное состояние основных процессов в нейронах лимбической системы (возбуждение, торможение) в развитии неврозов (ОПК-9).	**3**
33	***Коллоквиум: «Патофизиология органов и систем»***	**Цель**: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела. **Задачи занятия:** - проверка знаний теоретического материала по разделу «Патофизиология органов и систем» 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	Сердечная недостаточность, общие механизмы и принципы терапии. Формы сердечной недостаточности. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь): нейрогенные (центрогенные и рефлексогенные) механизмы развития артериальной гипертензии. Депрессорные механизмы артериальной гипертензии. Осложнения и последствия артериальных гипертензий. Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии, эндокринные и «почечные» артериальные гипертензии, виды, причины и механизмы развития. Связь артериальных гипертензий и атеросклероза. Артериальные гипотензии, острые и хронические. Гипотоническая болезнь. Общая этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания. Патологические формы дыхания. Дыхательная недостаточность: опре-	- принципы проведения биохимических исследований биологических жидкостей и интерпретации их результатов, с учетом особенностей течения заболеваний органов и систем (ОПК-7); - этиологию, классификацию, механизмы развития и вопросы патофизиологических компенсаторно-приспособительных и патологических реакций организма при развитии заболеваний органов и систем для решения	- анализировать вопросы, касающиеся изучения основных заболеваний органов и с систем с использованием теоретических знаний и практических умений, полученных на занятиях по патологической физиологии (ОПК-7); - определять по данным лабораторных и инструментальных исследований основные виды нарушений в системах организма для решения профессиональных задач (ОПК-9). - применять этиотропное, патогенетическое, саногенетическое и симптоматическое лечение с учетом основных нозологических форм (ПК-1).	**3**

		обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Патофизиология органов и систем».	деление, показатели дыхательной недостаточности. Общая этиология и патогенез заболеваний печени: гепатиты, циррозы печени, принципы функциональных проб при исследовании печени. Желчекаменная болезнь, этиология и патогенез. Общая этиология и патогенез расстройств функций почек. Почечная недостаточность, определение понятия, классификация. Принципы функционального исследования почек, понятие о клиренс-тестах. Почечно-каменная болезнь, этиология и патогенез.	профессиональных задач врача (ОПК-9); - Социально-значимые проблемы в механизмах развития патологии органов и систем (ПК-1).		
34	Острая кровопотеря, геморрагический шок	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме. **Задачи занятия:** - научить студентов распознавать характер, динамику и степень изменения жизнедеятельности в зависимости от объема и скорости развития кровопотери - сформировать представление о закономерностях возникновения, развития и исхода острых кровопотерь - уметь находить проявления повреждения и компенсации со стороны систем внутренних органов при кровопотере; - способствовать формированию знаний об основных принципах патогенетической терапии геморрагического шока	Острая кровопотеря, шок, коллапс; причины и механизмы развития, защитно-приспособительные реакции организма. Расстройства физиологических функций при кровопотере и в постгеморрагических состояниях. Принципы терапии кровопотерь: переливание крови и кровезаменителей, механизмы и профилактика.	-основные физико-химические и биологические (изменение АД, газового состава крови, pH, коагуло-и гемограмм) методы диагностики геморрагического шока (ОПК-7); -причины и условия возникновения,классификацию, диагностику кровопотери,способы предупреждения развития геморрагического шока при острой кровопотери, принципы патогенетической терапии геморрагического шока (ПК-1).	- по данным гемограммы давать заключение о наличии и степени кровопотери, геморрагическом шоке (ОПК-7).	**3**
35	Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:**	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,	- Морфофункциональные и патофизиологические основы формирования нарушений микроциркуляции и лимфообращения; патофизиологические изменения	- Определить понятия артериальной и венозной гиперемии, описать микро- и макроскопические проявления при артериальной и венозной гиперемии; в эксперименте воспроизвести артериальную и венозную гипе-	**3**

		- ознакомить студентов с современными механизмами формирования нарушений периферического кровообращения, микроциркуляции и лимфобращения; - 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**.**	микроциркуляции и лимфообращения.	обмена веществ при нарушении периферического кровообращения в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9).	ремию; определить понятия ишемии; описать макро- и микроскопические проявления ишемии; проанализировать последствия расстройств микроциркуляции при решении профессиональных задач (ОПК-7); - Проводить патофизиологический анализ клинических признаков при нарушении микроциркуляции, осуществлять комплекс мероприятий направленный выявление причин их возникновения, обосновывать патогенетические оправданные методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики расстройств периферического кровообращения (ПК-1).	
36	Тромбоз. Причины и механизмы развития	**Цель:** сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме. **Задачи занятия:** - раскрыть современные представления о механизмах тромбообразования и эмболии; - показать роль тромбоза, эмболии в механизмах нарушения периферического кровообращения; - научить анализировать клинические синдромы, связанные с нарушениями в функционировании свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем организма; - научить анализировать результаты коагулограммы (тромбоэластограммы) при патологии системы агрегатного состояния крови (РАСК)	Тромбоз и эмболия как частые причины местных нарушений кровотока. Стадии и механизмы тромбообразования. Причины и механизмы развития эмболов. Тромбоэмболическая болезнь. Пути профилактики и терапии.	- основные причины, условия и механизмы развития тромбообразования (ПК-1). - патофизиологические и морфофункциональные изменения в организме при тромбообразовании (ОПК-9). - современные физико-химические изменения в крови при тромбообразовании и геморрагических явлениях (ОПК-7).	- анализировать клинические симптомы, обосновывать патогенетические принципы диагностики, лечения и профилактики расстройств периферического кровообращения при тромбообразовании (ОПК-9). - использовать современные физико-химические изменения в крови для диагностики ДВС-синдрома (ОПК-7). - организовывать мероприятия, направленные на устранение вредных факторов в развитии тромбообразования (ПК-1).	**3**

37	Типовые формы нарушений в системы гемостаза	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме. **Задачи занятия:** - раскрыть современные представления о механизмах геморрагий, тромбообразования, эмболии и ДВС-синдрома; - показать роль тромбоза, эмболии в механизмах нарушения периферического кровообращения; - научить анализировать клинические синдромы, связанные с нарушениями в функционировании свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем организма; -сформировать основы диагностики и лечения различных видов геморрагий	Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза. Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопений и тромбоцитопатий в их воз-никновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы). Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.	- принципы проведения биохимических исследований крови и интерпретации их результатов, с учетом особенностей нарушения системы свертывания и противосвертывающей системы крови (ОПК-7); - причины и условия возникновения и развития нарушений системы гемостаза, а также принципы диагностики, профилактики и патогенетической терапии геморрагий (ПК-1).	- оценивать изменения в системе гемостаза при решении патофизиологических задач (ОПК-9); - использовать медицинскую информацию для определения нарушений системы гемостаза (ОПК-7); - по данным гемограммы давать заключение о наличии и виде геморрагического синдрома (ОПК-7).	**3**
38	Патофизиология боли *(электронное занятие)*	**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; - научить обучающихся применять теоретические знания для диагностики, прогнозирования и принципах терапии боли; - научить студентов анализировать данные, полученные в опыте.	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. 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 син-	- патофизиологические основы формирования боли центрального и периферического происхождения в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9). - основные клинические типы боли, причины и условия их возникновения и развития, а также принципы их оценки и устранения (ПК-1).	- оценивать изменения в ноцицептивной системе при решении патофизиологических задач (ОПК-9); - использовать медицинскую информацию для определе-ния типа болевого синдрома (ОПК-7).	**3**

			дромов периферического и центрального происхождения. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиоцицептивной системы. Патофизиологические основы обезболивания; рефлексотерапия.			
39	Типовые формы патологии системы крови. Анемии	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме. **Задачи занятия:** - изучить этиологию и патогенез наиболее распространенных видов анемий - ознакомиться с современными классификациями анемий - изучить микроскопическую картину крови при анемиях - оценить нарушения и компенсаторно-приспособительные процессы в организме при анемиях - познакомиться с принципами патогенетической терапии различных видов анемий.	Анемии как типовой патологический процесс: качественные изменения эритроцитов при анемиях. Классификация анемий: по патогенезу, по типу эритропоэза, по цветовому показателю. Острые и хронические постгеморрагически анемии, дизэритропоэтические анемии, приобретенные и наследственные гемолитические анемии. Патофизиологические проявления анемий. Патофизиологические принципы лечения анемий.	- методы решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача на основании современных достижений экспериментальной и клинической медицины с использованием информационных и библиографических ресурсов (ОПК-1); - морфофункциональные, физиологические и патологические процессы при анемии в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9); - комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения различных видов анемий, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения (ПК-1).	- оценивать особенности морфофункциональных и гематологических изменений, возникающих при анемиях в организме при решении профессиональных задач (ОПК-9); - проводить патофизиологический анализ клинических симптомов и синдромов, возникающих в организме при развитии различных видов анемий с учетом возрастного аспекта (ПК-1).	**3**
40	Лейкоцитозы, лейкопении	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме. **Задачи занятия:** - представить классификацию лейкоцитозов и лейкопений; - оценить количественные и качественные лейкоцитов при лейкозах	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. Общепатолгическое значение лейкоцитозов. Лейкопении: причины развития, классификация. Механизмы	- комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения лейкоцитозов и лейкопений, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения (ПК-1);	- обосновать характер типического патологического процесса и его клинические проявления при лейкоцитозах и лейкопениях при развитии различных по этиологии и патогенезу заболеваний (ПК-1); - анализировать особенности развития лейкоцитозов и лейкопений при различных патологи-	**3**

		и лейкопениях; - дать характеристику регенеративному и дегенеративному ядерным сдвигам влево и вправо; - изучить этиологию и патогенез лейкоцитозов и лейкопений, их клинико-лабораторные проявления; - овладеть умением оценки лейкоцитарной формулы по готовым анализам крови, формулировать гематологические заключения	развития патологических лейкопений. Патофизиологическое значение лейкопений.	- патогенетические методы диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний, сопровождающихся развитием лейкоцитозов и лейкопений (ОПК-9).	ческих процессах в организме с использованием информационных и библиографических ресурсов (ОПК-1).	
41	Гемобластозы. Лейкозы	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме. **Задачи занятия:** - изучить этиологию и патогенез лейкозов, принципы их классификации; - изучить количественные и качественные изменения крови при лейкозах; - познакомиться с современными теориями происхождения лейкозов; - оценить особенности морфологического состава периферической крови при различных видах лейкозов; - овладеть умением расшифровки лейкограмм при лейкозах по готовым анализам крови, формулировать гематологические заключения	Гемобластозы, лейкозы. Классификация лейкозов: острый и хронические; лейкемический, сублейкемический, алейкемический, лейкемический. Причины развития лейкозов: ДНК- и РНК-онковирусы, физические, химические факторы. Теории развития лейкозов: вируогенетичекая, эпигеномно-муционная, мутационно-вииусогенетическая. Патофизиологические механизмы развития лейкозов: механизмы опухолевой трансформации (внутриклеточные механизмы) и механизмы опухолевой прогрессии (внеклеточные механизмы). Особенности клеточного состава периферической крови при разных видах лейкозов. Нарушения в организме при лейкозах	- современные достижения экспериментальной и клинической медицины с использованием информационных и библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии (ОПК-1). - роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и исходе лейкозов; основные типовые нарушения функциональных систем при лейкозах (ОПК-7).	- анализировать и интерпретировать основные клинические синдромы, развивающиеся в организм при лейкозах (ОПК-9).	**3**
42	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли *(электронное занятие)*	**Цель**: сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов. **Задачи занятия:** - ознакомить обучающихся с типо-	Типовые формы нарушения тканевого роста. Характеристика понятий «опухолевый рост», «опухоль», «опухолевая прогрессия». Опухолевый атипизм; его виды. Этиология опухолей. Онковирусы, их виды. Роль вирусных онкогенов в опухолеродном действии онковирусов. Патогенез опухолей. Современные представления о молекулярных	- Патофизиологические механизмы нарушения регуляции тканевого роста с развитием гипо и гипербиотических процессов (ОПК-9); - Раннюю диагностику, выявление причин и	- Интерпретировать основные морфофункциональные нарушения в организме, происходящие при опухолевом росте (ОПК-9).	**3**

		выми формами нарушения тканевого роста; - сформировать представления о причинах и механизмах развития опухолевого роста; - обозначить значение онкогенов и роль онкобелков в канцерогенезе; - показать основные отличия злокачественныхот доброкачественных опухолей; - сформировать представление о основах профилактики и терапии опухолевого роста.	механизмах канцерогенеза. Значение онкогенов, роль онкобелков в канцерогенезе, их виды. Значение наследственных факторов, пола, возраста, хро-нических заболеваний в возникновении и развитии опухолей у человека. Предраковые состояния. Отличие опухолей и эмбриональных тканей. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Опухолевая кахексия, паранеопластические синдромы. Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста. Механизмы резистентности опухолей к терапевтическим воздействиям	условий возникновения и развития основных нарушений тканевого роста, особенности возрастной чувствительности организма к нарушению тканевого роста (ПК-1).		
43	**Коллоквиум «Патофизиология системы крови»**	**Цель**: проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела. **Задачи занятия:** - проверка знаний теоретического материала по разделу «Патофизиология системы крови» 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 тестирования к разделу «Патофизиология системы крови».	Нарушения системы эритроцитов: анемии, определение понятия, классификация, количественные и качественные изменения эритроцитов. 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, лейкемии: определение, общая характеристика, классификация. Механизмы опухолевой трансформации клеток при лейкозах. Роль онкогенов. Особенности лейкозных клеток. Изменение общего объёма крови: гипо- и гиперволемии; их виды, причины и механизмы, значение для организма. Изменение физико-химических свойств крови: осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ. Острая кровопотеря, причины и механизмы развития, защитно-приспособительные реакции организма. Нарушения свёртывания крови и гемостаза: наследственные и приобретённые формы, тромбоцитопении. Нарушения гемокоагуляции и фибринолиза	- принципы проведения исследований биологических жидкостей и интерпретации их результатов, с учетом особенностей течения заболеваний системы крови (ОПК-7); - этиологию, классификацию, механизмы развития и вопросы патофизиологических компенсаторно-приспособительных и патологических реакций организма при развитии заболеваний системы крови для решения профессиональных задач врача (ОПК-9); - особенности возрастной чувствительность организма к той или иной патологии; - патофизиологические основы диагностики, профилактики и терапии основных заболеваний системы крови (ПК-1).	- анализировать вопросы, касающиеся изучения основных заболеваний системы крови с использованием теоретических знаний и практических умений, полученных на занятиях по патологической физиологии (ОПК-7); - определять по данным лабораторных и инструментальных исследований основные виды нарушений в системе крови для решения профессиональных задач (ОПК-9). - применять этиотропное, патогенетическое, саногенетическое и симптоматическое лечение с учетом основных нозологических форм (ПК-1).	**3**

44	Семинар «Изменение физико-химических свойств крови»	**Цель**: сформировать у студентов представление об основных закономерностях изменений физико-химических свойств крови и их роли в патогенезе нарушений в организме. **Задачи занятия:** - изучить этиологию и патогенез гипо- и гиперволемии, изменений осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ; - ознакомиться с основными видами изменений общего объёма крови и физико-химических свойств крови; - оценить нарушения и компенсаторно-приспособительные процессы в организме при гипо- и гиперволемии, изменении физико-химических свойств крови; - познакомиться с принципами патогенетической терапии различных видов гипо- и гиперволемии, изменении физико-химических свойств крови.	Изменение общего объёма крови: гипо- и гиперволемии; их виды, причины и механизмы, значение для организма. Изменение физико-химических свойств крови: осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ	- принципы проведения исследований биологических жидкостей и интерпретации их результатов, с учетом особенностей течения заболеваний системы крови (ОПК-7); - патофизиологические основы диагностики, профилактики и терапии основных нарушений общего объема крови (ПК-1).	- анализировать вопросы, касающиеся изучения гипо- и гиперволемий, изменений осмотического и онкотического давления, вязкости и СОЭ с использованием теоретических знаний и практических умений, полученных на занятиях по патологической физиологии (ОПК-7); - применять этиотропное, патогенетическое, саногенетическое и симптоматическое лечение с учетом изменения общего объёма крови (ПК-1).	**3**
Итого						**132**

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**
Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозология	*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*	**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; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; подготовка рефератов, докладов, тестирование, выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий предусмотренных рабочей программой.	-УМК для самостоятельной работы студентов - Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Патофизиология, клиническая патофизиология». http://moodle.vsmaburdenko.ru.	2
Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.				2
Общее учение о болезни. Периоды и исходы болезней. Рецидивы.				2
Повреждение клетки.				2
Наследственные и врождённые болезни. Механизмы генных наследственных болезней. Принципы профилактики наследственных болезней.				2
Понятие о гериартрии и геронтологии. Старение организма. Теории старения.				2
Патофизиология гипоксии				2
Терминальное состояние				2
Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции				2
Типовые нарушения лимфодинамики.				2
Патофизиология воспаления.				2
Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер-и гипотермии.				2
Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология.				2
Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Иммунопатологические состояния				2
Аллергия. Этиология, патогенез. Аутоаллергия.Принципы выявления и терапии аутоиммунных заболеваний.				2
ИТОГО часов в 5 семестре				**30**

Нарушение белкового обмена	*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*	**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; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; подготовка рефератов, докладов, тестирование, выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий предусмотренных рабочей программой	-УМК для самостоятельной работы студентов; - Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Патофизиология, клиническая патофизиология». http://moodle.vsmaburdenko.ru.	2
Нарушение углеводного обмена				2
Нарушение липидного обмена				2
Атеросклероз, этиология, патогенез.				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.				2
Нарушение водно-солевого обмена				2
Типовые формы нарушения обмена веществ. Нарушение КОС				2
Эндокринные расстройства.				2
Расстройства функций нервной системы.				2
Типовые формы патологии системы кровообращения. Сердечная недостаточность				2
Типовые формы патологии газообменной функции легких. Острый респираторный дистресс-синдром.				3
Патофизиология гипероксии				2
Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь				3
Печеночная недостаточность. Желтухи				2
Типовые формы патологии почек.				2
Типовые формы нарушений в системы гемостаза.				2
Тромбоз, эмболия				2
Типовые формы патологии системы крови. Анемии				2
Лейкоцитозы, лейкопении				3
Патофизиология экстремальных состояний				2
Острая кровопотеря. Геморрагический шок.				2
Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.				3
Патофизиология наркоманий и токсикоманий. Алкоголизм				2
Стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».				2
ИТОГО часов в 6 семестре				**54**
Итого часов по дисциплине				**84**

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

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции				
		ОПК-1	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	Общее кол-во компетенций (Σ)
Раздел 1 ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ	**34**					
Предмет, задачи, методы патофизиологии	6	+	+		+	3
Общая этиология. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов.	4,5	+		+	+	3
Влияние на организм измененного барометрического давления (гипобария, гипербария)	4	+			+	2
Общий патогенез. Значение специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса	3,5	+		+		2
Терминальное состояние, механизмы развития.	7	+	+		+	3
Общее учение о болезни. Периоды и исходы болезней. Рецидивы.	2	+	+		+	3
Наследственные и врождённые болезни. Механизмы генных наследственных болезней. Принципы профилактики наследственных болезней.	2	+		+		2
Понятие о гериартрии и геронтологии. Старение организма. Теории старения.	2	+		+		2
Коллоквиум «Общая нозология»	3	+	+	+	+	4
Раздел 2 ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	**35**					
Воспаление, механизмы развития. Альтеративно-дистрофические явления при воспалении	5			+	+	2
Воспаление, механизмы развития. Сосудисто-эксудативные и пролиферативные явления при воспалении	5			+		1
Типовые нарушения лимфодинамики.	2		+		+	2
Гипоксия, виды и механизмы развития.	5		+		+	2
Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧНТ.	5		+	+	+	3
Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧЗТ.	5		+	+	+	3
Лихорадка, механизмы развития	7		+	+	+	3
Коллоквиум «Типовые патологические процессы»	3		+	+	+	3

Раздел 3 ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ТИПОВЫХ НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	**52**					
Патофизиология белкового обмена	7			+	+	2
Гипергидратация организма и отеки, гипогидратация (обезвоживание) организма, механизмы развития	7		+	+	+	3
Гипер-, гипо- и авитаминозы. Проявления важнейших форм гипо- и гипервитаминозов. Понятие об антивитаминах.	2		+		+	2
Нарушения кислотно-основного состояния. Ацидозы и алкалозы	7	+		+	+	3
Патофизиология углеводного обмена, сахарный диабет	6			+	+	2
Патофизиология липидного обмена	6			+	+	2
Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология *(электронное занятие)*	5	+		+		2
Атеросклероз, этиология, патогенез.	2	+		+	+	3
Повреждение клетки *(электронное занятие)*	5		+	+		2
Голодание. Виды голодания. Изменения обмена веществ и функций органов и систем в разные периоды голодания. Понятие о лечебном голодании.	2	+		+		2
Коллоквиум «Патофизиология обмена веществ»	3	+	+	+	+	4
Раздел 4 ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ	**70**					
Типовые формы патологии почек	7			+	+	2
Типовые формы патологии системы кровообращения. Сердечная недостаточность	7	+		+	+	3
Патофизиология внешнего дыхания	8			+	+	2
Артериальная гипертензия, артериальная гипотензия	5			+	+	2
Печеночная недостаточность. Желтухи	7			+	+	2
Типовые формы патологии эндокринной системы, общие механизмы развития.	4		+			1
Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности	5		+	+	+	3
ГБО *(электронное занятие)*	5	+	+		+	3
Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь *(электронное занятие)*	6		+	+	+	3
Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Иммунопатологические состояния (*электронное занятие*)	5			+	+	2
Патофизиология отдельных эндокринных желез *(электронное занятие)*	4			+	+	2

Коллоквиум «Патофизиология органов и систем»	3	+	+	+	+	4
Патофизиология наркоманий и токсикоманий. Алкоголизм	2		+	+		2
Стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».	2		+	+		2
Раздел 5 **ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ**	**61**					
Острая кровопотеря, геморрагический шок	6		+		+	2
Патофизиология экстремальных состояний	2		+		+	2
Тромбоз. Причины и механизмы развития	5		+	+	+	3
Типовые формы нарушений в системы гемостаза	6		+	+	+	3
Типовые формы патологии системы крови. Анемии	7	+		+	+	3
Лейкоцитозы, лейкопении	8			+	+	2
Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции *(электронное занятие)*	5		+	+	+	3
Патофизиология боли *(электронное занятие)*	3		+	+	+	3
Гемобластозы. Лейкозы	5	+	+	+		3
Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли *(электронное занятие)*	6			+	+	2
Семинар «Изменение физико-химических свойств крови»	3		+		+	2
Коллоквиум «Патофизиология системы крови»	3	+	+	+	+	4
ВСЕГО	**252**					
ЭКЗАМЕН	**36**	+	+	+	+	4
ИТОГО	**288**					

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (168 ч), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (84 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 общепрофессиональных и профессиональных компетенций 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.

Рекомендуется организация междисциплинарных клинико-патофизиологических

модулей, преимущественно при проведении занятий по темам клинической патофизиологии; использование активных и интерактивных форм проведения занятий (электронных занятий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр) в сочетании с самостоятельной работой с целью формирования и развития общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся.

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.

Самостоятельная работа студента при написании обзоров научной литературы способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Патофизиология, клиническая патофизиология», 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
2. семинары
3. практические занятия (клинические практические занятия)
4. мультимедиа-технологии (мультимедийные презентации, 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.vsmaburdenko.ru. Курсы: «Патофизиология, клиническая патофизиология для студентов лечебного факультета», «Электронные занятия по патологической физиологии для студентов».

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

6.1. Примерная тематика рефератов

Семестр № 5

1. Роль свободнорадикальных и перекисных реакций в патогенезе повреждений клеток и болезней человека.
2. Основные причины, механизмы развития и последствия расстройств гемостаза.
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. Характеристика факторов, вызывающих аллергические реакции и условий, предрасполагающих к их возникновению.
7. Механизмы нарушений противоинфекционной резистентности организма при сахарном диабете.
8. Причины возникновения, механизмы развития и последствия гиперхолестеринемии.
9. Механизмы аутоаллергических заболеваний. Методы диагностики.
10. Заболевания, ассоциированные с антигенами гистосовместимости и групп крови. Методы диагностики.
11. «Изменение работы органов и систем при лихорадке»,
12. «Биологическое значение лихорадки», «Отличие лихорадки от других гипертермических состояний».
13. Повреждающее воздействие на организм изменения барометрического давления.
14. Стадии и механизмы процесса умирания организма.
15. Анализ причин возникновения и последствий постреанимационной патологии, пути её предупреждения и лечения.

Семестр № 6

1. Сердечная недостаточность: этиология, патогенез, проявления, методы диагностики, принципы профилактики и лечения.
2. Аритмии сердца: виды, этиология, патогенез, последствия, принципы и методы лечения и профилактики.
3. Ишемическая болезнь сердца: основные причины, патогенез, проявления, принципы и методы диагностики, лечения и профилактики.
4. Значение феномена реперфузии при острой коронарной недостаточности.
5. Система "ренин-ангиотензин-альдостерон-АДГ"; функционирование в норме, при адаптивных реакциях организма и в процессе развития почечных артериальных гипертензий.
6. Роль сурфактантной системы в патологии легких.
7. Этиология, патогенез и принципы терапии отека легких.
8. Патогенез язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.
9. Патогенез язвенной болезни желудка.
10. Роль иммуноаллергических механизмов в возникновении и развитии патологии почек.
11. Этиология и патогенез "периферических" (внежелезистых) форм эндокринных расстройств.
12. Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в возникновении гипо- и гипертиреоза.
13. Этиология и патогенез патологических форм боли.

14. Анализ биологических и социальных факторов, способствующих возникновению токсикомании, наркомании, алкоголизма.
15. Стресс как причина патологии.
16. Роль генетического фактора в этиологии и патогенезе гемобластозов.
17. Этиология, патогенез, основные проявления и последствия диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

6.2. Примеры оценочных средств

Для исходного контроля (ИК)	1. ОСНОВОПОЛОЖНИКОМ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПАТОФИЗИОЛОГИИ КАК ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ ЯВЛЯЕТСЯ 1) клинический 2) клеточный 3) экспериментальный 4) клинико-экспериментальный 5) клинический
	2. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ В ПАТОФИЗИОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ СУЩНОСТИ БОЛЕЗНЕННОГО ЯВЛЕНИЯ 1) экспериментальное моделирование 2) анамнез больного 3) морфологические исследования
	3. КИСЛОРОД В КЛЕТКЕ НЕОБХОДИМ ДЛЯ ПРОЦЕССА 1) брожения 2) окисления 3) восстановления
	4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭМИГРАЦИИ ЛЕЙКОЦИТОВ В ОЧАГ ВОСПАЛЕНИЯ 1) нейтрофилы, моноциты, лимфоциты 2) моноциты, нейтрофилы, макрофаги 3) эритроциты, нейтрофилы, лимфоциты 4) нейтрофилы, эритроциты, лимфоциты 5) эритроциты, базофилы
	5. АНИЗОХРОМИЯ – ЭТО 1) изменение формы эритроцитов 2) изменение размера эритроцитов 3) увеличение количества эритроцитов 4) разная степень насыщенности эритроцитов гемоглобином 5) уменьшение количества эритроцитов
	6. В ПРОЦЕССЕ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУННОГО ОТВЕТА СПОСОБНЫ ПРИНИМАТЬ УЧАСТИЕ 1) Т- и В-клетки 2) все клетки организма
	7.НАСЛЕДСТВЕННО-ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ГЕМОЛИЗ ЭРИТРОЦИТОВ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ 1) фолиеводефицитной анемии 2) гемоглобинопатии 3) железодефицитной анемии

	4) дизэритропоэтической анемии 5) В12- дефицитная анемия
	8. ПЕРЕВАРИВАНИЕ ЛИПИДОВ НАЧИНАЕТСЯ 1) в тонком кишечнике 2) в ротовой полости 3) в желудке 4) в толстом кишечнике
Для текущего контроля (ТК)	1.АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТА ГЕМ-СИНТЕТАЗЫ СНИЖАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ВИТАМИНА: 1) B_6 2) B_1 3) С 4) К 5) А
	2. ПУСКОВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПЕРИКАРДИАЛЬНОЙ ФОРМЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 1) нарушение целостности перикарда 2) повышение внутриперикардиального давления 3) повышение давления в коронарных сосудах 4) понижение давления в коронарных сосудах 5) понижение давления в коронарных сосудах
	3.ЗАБОЛЕВАНИЕ, РАЗВИВАЮЩЕЕСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПО II ТИПУ ИММУННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ 1) крапивница 2) сывороточная болезнь 3) иммунный агранулоцитоз 4) острый гломерулонефрит 5) аллергический альвеолит
	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
	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.

	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.
	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.
	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 коронароспазмом и последующим развитием ИБС. Объясните патофизиологические механизмы интеркоронарных сосудосуживающих рефлексов и их значение в развитии ИБС.
	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. 1) Объясните механизмы активации нормобластического типа эритропоэза при острой постгеморрагической анемии. 2) Раскройте механизмы появления дегенеративных форм эритроцитов при хронической постгеморрагической анемии.
Для промежуточного контроля (ПК)	1. ХРОМОСОМНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАБОЛЕВАНИЕ 1) фенилкетонурия 2) болезнь Дауна 3) серповидноклеточная анемия 4) гемофилия 5) болезнь Альцгеймера

	2.ДЛЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА ХАРАКТЕРНО 1) реакция проявляется через двое суток 2) в механизме развития играют роль лимфокины 3) в механизме развития принимают участие сенсибилизированные Т-лимфоциты 4) в механизме развития принимают участие аллергические антитела
	3. ОСТРЕЙШАЯ ФОРМА РАССТРОЙСТВ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ПРОЯВЛЯЕТСЯ 1) сосудистой недостаточностью 2) кардиогенным шоком 3) комой 4) коллапсом
	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
	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.
	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 транссудата. 2) Как дифференцировать по pH различные экссудаты (гнойный, гнилостный, серозный)?
	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 треволнениям» (И.П.Павлов). По современным данным эмоциональный стресс (в 50% случаев) приводит к ишемической болезни сердца (ИБС).

	1) Обоснуйте патофизиологическую зависимость активации нейрогенных (центрогенных) механизмов коронароспазма от нервно-эмоционального перенапряжения.
	Патофизиологическая задача 4. Большую группу анемий составляют анемии, связанные с нарушением кровообразования. Уменьшение содержания эритроцитов в периферической крови отмечено при черепно-мозговой травме, снижении активности ряда гормонов, недостатке специфических гуморальных факторов. При дефиците в организме витамина B_{12} развивается B_{12}-фолиеводефицитная анемия. 1) Объясните патофизиологические механизмы развития B_{12}-фолиеводефицитной анемии.

6.3. Контроль самостоятельной работы

Примеры вопросов для самоконтроля:

1) Связь патофизиологии с другими дисциплинами.
2) Каковы источники внешнего и внутреннего облучения человека ионизирующей радиацией?
3) Структурные, метаболические, физико-химические и функциональные изменения в клетке при её обратимом и необратимом повреждении.
4) Химическая природа аллергенов, классификация аллергенов.
5) Каковы причины и последствия сдвига кривой диссоциации гемоглобина вправо?
6) Причины, механизмы и дифференциальная диагностика механической, паренхиматозной и гемолитической желтух.
7) Понятие о геморрагическом шоке, стадии, механизмы развития защитно-приспособительных и патологических реакций.

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

2. УКАЖИТЕ ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ РАЗВИТИЯ ПАССИВНОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ
   1) 15-20 мин
   2) 6-8 часов
   3) 24 часа
   4) 10-14 суток

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

Примеры ситуационных задач:

1. У военнослужащего, доставленного из зоны радиактивного 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?

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 О2) 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.

3. Больной, 60 лет, жалуется на боли в суставах рук и ног. При осмотре в области суставов пальцев рук и коленных суставов обнаружены утолщения. Из анамнеза выяснилось, что боли в суставах возникают на фоне предшествующей лихорадки и сопровождаются недомоганием; суставы в этот период болезненны, гиперемированы. При обследовании в крови выявлена мочевая кислота в концентрации 520 мкмоль/л.

1) Какое заболевание у пациента?

2) Каковы этиология и патогенез данного заболевания?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

7.1. Основная литература

1. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 1 / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. – 4-е изд., перераб. и доп. 2015. – 848 с.: ил. Шифр 616-09 П 206 – 95 экз.
2. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 1. [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. – 4-е изд., перераб. и доп. 2015. – 848 с.:– URL : www.studmedlib.ru
3. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 2 / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. – 4-е изд., перераб. и доп. 2015. – 640 с.: ил. Шифр 616-09 П 206 – 95 экз.
4. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. – 4-е изд., перераб. и доп. 2015. – 640 с.: – URL: www.studmedlib.ru
5. Патофизиология. В 2 т. Т. 1: учебник / П.Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 624 с. : ил. Шифр 616-09 Л 641 – 145 экз.

6. Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 624 с. : ил. – URL: www.studmedlib.ru
7. Патофизиология. В 2 т. Т. 2: учебник / П.Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.– 792 с. : ил. Шифр 616-09 Л 641 – 145 экз.
8. Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.– 792 с. : ил. – URL: www.studmedlib.ru

7.2. Дополнительная литература

1. Висмонт, Ф.И. Патологическая физиология: учебник. [Электронный ресурс] / Ф.И. Висмонт, А.В. Чантурия, Н.А. Степанова, Э.Н. Кучук. — Минск: "Вышэйшая школа", 2016. — 640 с. . – URL: e.lanbook.com
2. Litvitsky P.F. Pathophysiology. Concise lectures, tests, clinico-pathophysiological situations and clinico-laboratory cases. [Электронный ресурс] / P.F. Litvitsky, S.V. Pirozhkov, E.B. Tezikov — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. : ил. – URL: www.studmedlib.ru
3. Дергунов, А.В. Физиологические показатели человека при патологии. [Электронный ресурс] / А.В. Дергунов, О.В. Леонтьев, С.А. Парцерняк. —СПб.: СпецЛит, 2014. — 223 с. URL: e.lanbook.com
4. Патофизиология : курс лекций: учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 592 с. : ил. Шифр 616-09 П 206 – 5 экз.
5. Патофизиология : курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 592 с. : ил. – URL: www.studmedlib.ru
6. Клиническая патофизиология: курс лекций / под ред. В.А. Черешнева, П.Ф. Литвицкого, В.Н. Цыгана. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. – 445 с. Шифр 616-09 К 493 – 5экз.
7. Абросимов, В.Н. Клиническая патофизиология. [Электронный ресурс] / В.Н. Абросимов, В.Г. Аристархов, Ю.Ю. Бяловский, И.Е. Вейс. – СПб. : СпецЛит, 2012. — 432 с. . – URL: e.lanbook.com
8. Патологическая физиология : Учебник / В. А. Фролов [и др.] – 3-е изд.перераб.и доб. – М.: Высшее Образование и Наука, 2012 – 325 с. Шифр 616-09 П 206- 75 экз.
9. Патофизиология : руководство к занятиям : учебно-методическое пособие / под ред. П.Ф. Литвицкого. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. Шифр 616-09 Л 641 – 147 экз.
10. Патофизиология. Основные понятия : учебное пособие / под ред. А.В. Ефремова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 256 с. Шифр 616-09 Е 924 – 5 экз.
11. Патофизиология. Основные понятия. [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. А.В. Ефремова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 256 с. – URL: www.studmedlib.ru
12. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 1 / под ред. В.В. Новицкого. – 3-е изд., перераб. и доп. 2009. – 848 с.: ил. Шифр 616-09 П 206 – 47 экз.
13. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 2 / под ред. В.В. Новицкого. – 3-е изд., перераб. и доп. 2009. – 848 с.: ил. Шифр 616-09 П 206 – 47 экз.
14. Патофизиология. В 2 т. Т. 1: учебник / П.Ф. Литвицкий. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 624 с. : ил. Шифр 616-09 Л 641 -145 экз.
15. Патологическая физиология: учебник / под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Быця. – Москва: МЕД-пресс, 2008. – 635с. Шифр 616-09 П 206 – 32 экз.
16. Robbins and Cotran Pathologic of Disease / V. Kumar, A. Abbas, N. Fausto; il. James A. Perkins. – 7-th edition. – India: Elsevier, 2007 – 1525p. Шифр 616 6910-6918 – 83 экз.
17. Войнов В.А. Атлас по патофизиологии / В.А. Войнов. – Москва, 2004. – 218 с. Шифр 616-09 В 651 – 14 экз.

18. Патологическая физиология: пособие для вузов / А.Д. Адо [и др.]. – Москва: Дрофа, 2002. – 447 с. Шифр 616-09 П 206 – 25 экз.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента"– http://www.studmedlib.ru/
2. База данных "Medline With Fulltext" на платформе EBSCOHOST http://www.search.ebscohost.com/
3. Электронно-библиотечная система «Book-up» - http://www.books-up.ru/
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - http://www.e.lanbook.com/
5. Электронно-библиотечная система «Айбукс» - http://www.ibooks.ru/
6. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – http://www.lib.vrngmu.ru/

7.4. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Гипербарическая оксигенация: теория и практика. Учебно-методическое пособие, рекомендовано УМО РАЕ от 13.07.2017 г. / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2017. - 75 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
2. Общая патофизиология (общая нозология и типовые патологические процессы). Рабочая тетрадь для аудиторной работы студентов лечебного и педиатрического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2017. - 96 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
3. Патофизиология типовых нарушений обмена веществ и системы крови. Метод. рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. - Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2017. - 98 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
4. Патофизиология типовых нарушений обмена веществ и системы крови: рабочая тетрадь для аудиторной работы студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов. Рабочая тетрадь для аудиторной работы студентов лечебного и педиатрического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2017. - 97 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
5. Электронное приложение к курсу лекций по клинической иммунофизиологии. Современная клиническая иммунофизиология с электронными приложениями учебно-практических занятий и образовательного стандарта Иммунология. Учебник для студентов медицинских вузов и факультетов / А.М. Земсков [и др.]. – Воронеж : ООО «Издательство РИТМ», 2017. – 1048 с.
6. Патология системы крови. Методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. - Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2017. – 86 с. – 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
7. Патофизиологические задачи по разделам «общая нозология» и «типовые патологические процессы» Учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2017. – 71с. – 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
8. Основы лечебного действия кислорода под повышенным давлением. Методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. - Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2016. – 138 с.- 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/

9. Особенности патологических явлений в детском возрасте. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов по общей и клинической патофизиологии, рекомендовано УМО РАЕ от 25.11.2015 г./ В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2016.– 115 с. – 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
10. Патофизиология системы крови. Методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. - Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2016. – 88 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
11. Патофизиология органов и систем Методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. - Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2016. – 86 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
12. Общая нозология. Методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2015. – 96 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
13. Типовые патологические процессы. Методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2015. – 87 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
14. Патофизиология обмена веществ. Методические рекомендации для проведения практических занятий со студентами лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2015. – 92 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
15. Патофизиология боли. Причины, механизмы развития и клинические проявления. Учебно-методическое пособие по общей и клинической патофизиологии / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н.Бурденко, 2014. – 67 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
16. Системная красная волчанка у детей и подростков. Методические рекомендации / И.В. Гребенникова [и др.]. – Воронеж : ВГМА им. Н.Н.Бурденко, 2014. – 45 с. - 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
17. Ключевые понятия в патологической физиологии Справочное издание для самостоятельной работы студентов МИМОС англоязычных групп / В.И. Болотских [и др.]. - Воронеж : ВГМА им. Н.Н.Бурденко, 2014. – 96 с. – 2 экз
18. Патофизиология органно-тканевого кровообращения, микроциркуляции и лимфообращения. Причины и механизмы развития. Учебно-методическое пособие по общей и клинической патофизиологии / В.И. Болотских [и др.]. - Воронеж : ВГМА им. Н.Н.Бурденко, 2014. – 70 с. http://www.lib.vrngmu.ru/
19. Общая этиология, общий патогенез, общий саногенез: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов МИМОС англоязычных групп / В. И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМА им. Н.Н.Бурденко, 2013. – 50. с. Шифр 616-09 О-28 – 2 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
20. Ключевые понятия в патофизиологии: учебно-методическое пособие / Л. Д. Мальцева [и др.]. – Воронеж : ВГМА им. Н.Н.Бурденко, 2012. – 50 с. Шифр 616-09 К 206 2 экз.
21. Патофизиология гемостаза: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. – Воронеж : ВГМА, 2011 - Шифр 616-09 П 206 71 экз.
22. Патофизиология дыхательной недостаточности: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. - Воронеж: ВГМА, 2011 - Шифр 616-09 П 206 70 экз.

23. Патофизиология лихорадки: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2011 Шифр 616-09 П 206 70 экз.
24. Патофизиология острой кровопотери: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2011 Шифр 616-09 П 206 70 экз.
25. Патофизиология почечной недостаточности: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2011 Шифр 616-09 П 206 70 экз.
26. Патофизиология системного кровообращения. Нарушение функции сердца: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2011 Шифр 616-09 П 206 70 экз.
27. Патофизиология сосудистого тонуса. Артериальная гипертензия: механизмы развития: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2011 Шифр 616-09 П 206 70 экз.
28. Патофизиология углеводного обмена: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2011 Шифр 616-09 П 206 70 экз.
29. Тромбоз и эмболия. Причины и механизмы развития: метод. указания для студ. англояз. групп МИМОС / Ю.М. Тумановский. [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2011 Шифр 616-09 П 206 70 экз.
30. Тестовое задание по патологической физиологии: учебно-методическое пособие / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2010. - Шифр 616-09 Т 206 – 300 экз.
31. Патофизиология острой кровопотери: методические рекомендации для преподавателей / В. И. Болотских [и др.]. –Воронеж : ВГМА, 2010. – 29с. Шифр 616-09 П 206 2 экз.
32. Патофизиология липидного обмена: метод. указания / В. И. Болотских [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2010 Шифр 616-09 П 206 195 экз.
33. Воспаление. Механизмы развития: метод. указания для студ. МИМОС /англояз. групп/ Ю.М. Тумановский [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2010 – 75с.
34. Патофизиология аллергии: метод. указания для студ. МИМОС /англояз. групп/ Ю.М. Тумановский [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2010 – 75с.
35. Патофизиология белкового обмена: метод. указания для студ. / Л. Д. Мальцева [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2010. Шифр 616-09 П 206 75 экз.
36. Патофизиология системы белой крови. Гемобластозы. Лейкозы. Механизмы развития: метод.указ.для студентов МИМОС анг.групп. / Ю.М. Тумановский [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2009. – Шифр 616-09 П 206 70 экз.
37. Патофизиология кислотно-основного равновесия: метод.указ. для студ. /англ.гр./ Ю.М. Тумановский. – Воронеж : ВГМА, 2009 – Шифр 616-09 П 206 73 экз.
38. Патофизиология системы белой крови. Лейкоцитозы. Лейкопении. Механизмы развития: метод.указ.для студ. МИМОС англ. групп / Ю.М. Тумановский [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2009, Шифр 616-09 П 206 70 экз.
39. Тумановский Ю.М. Патофизиология анемий: метод. указания для студ. МИМОС англоязычных групп / Ю. М. Тумановский, А. Н. Леонов, В. А. Ворновский. – Воронеж : ВГМА им. Н.Н. Бурденко, 2008. – 32с. Шифр 616-09(07) Т 83 – 2 экз.
40. Патофизиология водно-солевого обмена: учеб.-метод. пособ. / А.Н.Леонов [и др.]. - Воронеж : ВГМА, 2008. - Шифр 616-09 П 206 95 экз.
41. Леонов А.Н. Патофизиология терминальных состояний: учеб.-метод. пособ. для самост. Работы студентов / А.Н. Леонов. – Воронеж : ВГМА, 2008. – Шифр 616-09 П 206 96 экз.
42. Тумановский Ю.М. Патофизиология анемий: метод.указ.для студ. МФМО англоязычных групп / Ю.М. Тумановский. – Воронеж : ВГМА, 2008. – Шифр 616-09 П 206 75 экз.

43. Тумановский Ю.М. Предмет, задачи и методы патофизиологии: метод.указ.для студ. МФМО англоязычных групп / Ю. М. Тумановский. – Воронеж : ВГМА, 2007. - 29 с. Шифр 616-09(07) Т 83 75 экз. http://www.lib.vrngmu.ru/
44. Патофизиология пищеварения: метод. указ./ Л.Д. Мальцева [и др.]. - Воронеж, 2007. – Шифр 616-09 П 206 75 экз.
45. Патофизиология белкового обмена: метод. указания для студ. / Л. Д. Мальцева [и др.]. – Воронеж : ВГМА, 2009. – 52с. Шифр 616-09 П 206 – 245 экз.http://www.lib.vrngmu.ru/
46. Руководство к практическим занятиям по патологической физиологии / А.Н.Леонов [и др.]. – Воронеж, 2005. - 324 с. Шифр 616-09 Е924 – 247 экз.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

Лекционные аудитории: ЦМА, ауд. 502, расположенные по адресу г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, оснащены набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Патофизиология, клиническая патофизиология» – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.

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, pH-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/

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)

Для обучения на кафедре патологической физиологии используется система Moodle, расположенная по данному адресу: http://moodle.vsmaburdenko.ru/course/view.php?id=19.