

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2022  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан медико-профилактического факультета  
доцент, к.м.н. Самодурова Н.Ю.  
«16» июня 2022 г.

### Рабочая программа

по Патофизиология  
(наименование дисциплины/модуля)  
для специальности 32.05.01 – Медико-профилактическое дело  
(номер и наименование специальности/направления подготовки)  
форма обучения очная  
(очная, заочная)  
факультет Медико-профилактический  
кафедра Патологической физиологии  
курс 2  
семестр 3, 4  
лекции 16 (часов)  
Экзамен 9/4 (часы/семестр)  
Зачет \_\_\_\_\_ (семестры)  
Практические (семинарские) занятия 99 (часов)  
Лабораторные занятия \_\_\_\_\_ (часов)  
Самостоятельная работа 92 (часов)  
Всего часов /ЗЕ 216 /6,0 (108 ч аудиторные занятия + 99 ч самостоятельная работа + 9 ч экзамен)

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 32.05.01 Медико-профилактическое дело (ФГОС ВО, утв. приказом Минобрнауки России от 15.06.2017г. №552) и профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №399н от 25.06.2015).

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры патологической физиологии «23» мая 2022 года, протокол № 11.

Рецензент(ы) зав. кафедрой микробиологии, д.м.н., проф. Земсков А.М.  
зав. кафедрой эпидемиологии, д.м.н., проф. Мамчик Н.П.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Медико-профилактическое дело» от «16» июня 2022 года, протокол № 6.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Патофизиология» является формирование у обучающихся:

- умения эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях в организме человека с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и завершения болезненных явлений, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию), методы их выявления и профилактики;
- способности выявлять причинно-следственные связи между факторами окружающей среды и развитием различных болезненных явлений;
- методологической, методической и практической базы рационального мышления и эффективного профессионального действия специалиста.

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; участвовать в подготовке сообщений и проведении дискуссий (семинаров, симпозиумов и т.п.) по выполненному исследованию; соблюдать основные требования информационной безопасности;
- изучить этиологию, патогенез, принципы 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, и профилактики заболеваний;
- сформировать у студента навыки общения с коллективом.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Патофизиология» относится к Б1.О.18 обязательной части образовательной программы высшего образования по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»; изучается в 3 и 4 семестрах.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

В результате изучения дисциплины студент *должен*:

**Знать:**

- роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней;
- значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения;
- причины и механизмы формирования основных типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма при развитии различных заболеваний;
- типы классификации патологических явлений и патофизиологические механизмы развития типовых патологических процессов, реакций, состояний, болезней;
- принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, эндокринной системы, патологии почек), связанных с нарушением обмена веществ;

- патофизиологические и морфофункциональные изменения в организме человека формирующиеся при негативном влиянии окружающей среды;
- основные формы и синдромы болезненных явлений;
- основы интерпретации биохимических исследований;
- современные достижения экспериментальной и клинической медицины
- роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных физических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы;
- связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.

### **Уметь:**

- анализировать общие закономерности возникновения, развития и исхода: гипоксических состояний, острых кровопотерь, заболеваний почек, сердца, печени, легких, нервной системы и др.;
- обосновывать выбор методического и методологического подхода в изучении болезненных явлений;
- анализировать патологические явления (закономерности происхождения и механизмы развития болезни) для правильной диагностики, лечения и профилактики заболеваний;
- выявлять естественнонаучную сущность болезни и использовать приобретенные на кафедре патофизиологии знания для решения этой проблемы;
- проводить патофизиологический анализ профессиональных задач врача;
- анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине;
- выявлять особенности механизмов развития патологии функциональных систем организма с использованием теоретических знаний и практических умений в целях совершенствования своей профессиональной деятельности;
- распознавать характер, динамику и степень изменения жизнедеятельности в зависимости от патологического процесса;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;
- 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;
- определять по изменению клинических и лабораторных показателей стадии развития заболевания, выявлять и предупреждать развитие осложнений;
- данным анализа мочи и клиренс-тестов давать характеристику типовых нарушений;
- использовать клинико-патофизиологические и лабораторные методы исследования для обоснования диагноза;
- использовать учебную и научную литературу при подготовке к практическим занятиям и выполнении научной работы на кафедре патофизиологии.

### **Владеть:**

- основной терминологией патологической физиологии и представлением об основных принципах выявления и профилактики заболеваний;

- знаниями естественно-научных дисциплин и применять различные виды моделирования патологических явлений при решении проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками систематизации результатов, полученных в ходе эксперимента;
- патофизиологическими методами анализа основных патологических явлений;
- биохимическими и морфологическими методами исследования биологических жидкостей и тканей;
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- современными методами интерпретации теоретической информации при подготовке рефератов, обзоров и докладов.

| Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций   | Номер компетенции  |
|--|--|
| 1  | 2  |
| <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p> <p>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации).</p> <p>Рассматривает и предлагает возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных.</p>         | <p>УК-1</p> <p>ИД-1<sub>УК-1</sub></p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub></p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub></p>     |
| <p>Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</p> <p>Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</p> <p>Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p> | <p>ОПК-5</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub></p> <p>ИД-2<sub>ОПК-5</sub></p> <p>ИД-3<sub>ОПК-5</sub></p> |

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

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет **6,0** зачетных единиц, **216** 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                                 | 3       | 1-5             | 2   | 15             | 3                     | 39             | 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                 | 3       | 2-10            | 8   | 18             | 3                     | 17             | 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 | 3,4     | 6-14, 1         | 2   | 15             | -                     | 3              | Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме.                               |
| 4     | Патофизиология органов и систем организма       | 3,4     | 11-12, 1-5      | 0   | 21             | 3                     | 41             | Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме, собеседование на коллоквиуме. |
| 5     | Патофизиология системы крови                    | 4       | 4-10            | 4   | 18             | 3                     | 11             | Собеседование по теме занятия, решение патофизиологических задач или заданий, по самостоятельной работе (реферат или презентация); компьютерное тестирование в дистанционной форме, собеседование на коллоквиуме. |
| 6     | Итого по дисциплине                             |         |                 | <b>16</b>   | <b>87</b>      | <b>12</b>             | <b>92</b>      | <b>Экзамен 9</b>  |

## 4.2 Тематический план лекций

| № | Тема  | Цели и задачи   | Содержание темы   | Часы |
|---|---|---|---|------|
| 1 | Предмет, задачи, методы патофизиологии. Терминальное состояние, механизмы развития. | <b>Цель:</b> познакомить студентов с предметом патофизиологии, ее значением для клинической медицины. Раскрыть методологические основы предмета, показать возможности использования экспериментальных методов для изучения патологии человека. Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии терминальных состояний, раскрыть основные принципы оживления организма. | 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. 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. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства. Социально-деонтологические аспекты реанимации. | 2    |
| 2 | Воспаление, механизмы развития.   | <b>Цель:</b> 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    |
| 3 | Лихорадка, механизмы развития.  | <b>Цель:</b> 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. 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. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермий.  | 2    |
| 4 | Аллергия, механизмы развития  | <b>Цель:</b> способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии аллергии немедленного   | 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  | 2    |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | и замедленного типов.   | отличия аллергических заболеваний по Gell, Coombs. Клинические формы. Методы диагностики, профилактики и лечения аллергических заболеваний. Псевдоаллергия. Клинические проявления, патогенетические отличия от истинной аллергии. Болезни иммунной аутоагрессии. Принципы диагностики, профилактики и лечения.   |   |
| 5 | Гипоксия, патофизиология внешнего дыхания | <b>Цель:</b> 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. Расстройства альвеолярной вентиляции. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по обструктивному, рестриктивному и смешанному типу. Методы функциональной диагностики нарушения в системе внешнего дыхания. Нарушения диффузии газов через аэрогематическую мембрану. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношение вентиляции и перфузии. Нарушения регуляции дыхания. Этиология и патогенез патологических форм дыхания. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности. Респираторный дистресс синдром. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний. Принципы классификации гипоксических состояний. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Перегрузочная гипоксия. 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 гипоксии на развитие гипоксии. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний. | 2 |
| 6 | Патофизиология обмена веществ.            | <b>Цель:</b> способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии белкового, 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. Нарушения липидного обмена. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушений транспорта липидов в крови. Общее ожирение, его виды и механизмы. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Голодание. 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. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность. Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез.   | 2 |
| 7 | Патофизиология красной крови.             | 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,   | 2 |



|              |                             |   |  |           |
|--------------|-----------------------------|---|--|-----------|
|              |                             |   | регенераторной способности костного мозга, размера и формы эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических (B12-, фолиеводефицитных, железодефицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических.  |           |
| 8            | Патофизиология белой крови. | Способствовать формированию системы теоретических знаний по патофизиологии лейкоцитозов и лейкопений. Сформировать представление о механизмах развития и исходах гемобластозов. | Нарушения системы лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении. Агранулоцитоз, алейкия, их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы нейтрофилов. Нарушения структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах. Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма. Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани. Лейкозы: характеристика понятия, принципы классификации. 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         |
| <b>Итого</b> |                             |   |  | <b>16</b> |

### 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   | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов со структурой предмета, его задачами, местом среди других медико-биологических дисциплин;</li> <li>- научить студентов анализировать данные, полученные в опыте;</li> <li>- сформировать представление о вкладе отечественных ученых в развитие патофизиологии;</li> <li>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.</li> </ul> | <p>Патофизиология как фундаментальная и интегративная наука и учебная дисциплина;</p> <p>Задачи патологической физиологии;</p> <p>Основные понятия болезненных явлений;</p> <p>Методологические принципы патофизиологии; Методические принципы патофизиологии;</p> <p>Методы исследования в патофизиологии;</p> <p>Экспериментальная терапия как важный метод разработки новых способов лечения заболеваний. Клиническая патофизиология как прикладная дисциплина общей патофизиологии человека; Основные исторические этапы развития патофизиологии.</p> | <p>- где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения фундаментальной роли патофизиологии для понимания сущности возникновения морфофункциональных изменений и патологических процессов в организме человека; развитие и исхода болезненных явлений для решения профессиональных задач (ИД-1 УК 1);</p> <p>- где находить информацию о комплексе мероприятий, направленных на формирования здорового образа жизни; анализировать причинно-следственные связи в системе «факторы среды обитания человека – здоровье населения» (ИД-1 УК 1).</p> | <p>- анализировать морфофункциональные изменения и патологические процессы, развивающиеся в организме человека при воздействии факторов внешней среды для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1);</p> <p>- находить и использовать обоснованные методы моделирования для выявления причинно-следственных связей сущности развития патологического процесса при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды (ИД-1 УК 1).</p> | 3    |
| 2 | Общая этиология. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с понятиями этиологии;</li> <li>- сформировать представление о</li> </ul>   | <p>Общая этиология: определение, понятия. Чрезвычайный (болезнетворный) раздражитель как этиологический фактор (повреждающее действие механических, химических, биологических, психогенных факторов). Условия как этиологический фактор: условия, способствующие и препятствующие развитию заболевания. Реактивность организма как</p>  | <p>- где находить современную классификацию этиологических факторов и их общие свойства; анализировать роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств</p>  | <p>- анализировать значение чрезвычайных раздражителей, условий внешней среды (этиологические и социальные факторы) и реактивности организма (функциональное состояние центральной нервной</p>  | 3    |

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   | роли причин и условий в возникновении заболеваний;<br>- ознакомить студентов с основными факторами, определяющими особенности патологии раннего периода онтогенеза.   | этиологический фактор. Критический анализ некоторых современных представлений общей этиологии (монокаузализм; кондиционализм; конституционализм; теория факторов; генетический детерминизм; «экологический пессимизм»).   | организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) патологических процессов в организме человека для решения поставленных задач (ИД-1 <i>УК I</i> ).   | системы, тип ВНД, конституция и др.) в развитии физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения поставленных задач (ИД-1 <i>УК I</i> ). |   |
| 3 | Общий патогенез. Значение специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса | <b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- ознакомить студентов с общим патогенезом, механизмами нарушения жизнедеятельности на разных уровнях интеграции организма, местными и общими проявлениями болезни, значением специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса;<br>- научить студентов анализировать основные механизмы развития заболеваний (нейрогенные, гуморальные, патоиммунные, метаболические, генетические)<br>- научить студентов определять ведущее звено патогенеза, причинно-следственные отношения в патогенезе;<br>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача. | 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 повреждение, первичные и вторичные повреждения, их взаимосвязь; Причинно-следственные отношения в патогенезе, «порочные» круги в патогенезе. | - где находить и как критически анализировать информацию о значении специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса, взаимосвязи местных и общих реакций организма на воздействие чрезвычайного раздражителя (ИД-1 <i>УК I</i> ); | - находить и критически анализировать причинно-следственные отношения, ведущие звенья и «порочные круги» патогенеза для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК I</i> );      | 3 |
| 4 | Терминальное состояние, механизмы развития  | <b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.<br><b>Задачи занятия:</b>  | Стадии развития терминальных состояний. Типы угасания жизненных функций. Патофизиологические механизмы терминальных состояний; Гипоксия как интегрирующий фактор в развитии терминальных состояний; Значение в  | - где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения патофизиологических основ восстановления   | - находить и критически анализировать информацию о причинах и условиях возникновения терминальных состояний для осуществления   | 3 |

|   |   |  |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|--|---|
|   |   | <p>- ознакомить студентов с ведущими типовыми патологическими процессами в развитии терминальных состояний; методами и способами оживления организма;</p> <p>- научить студентов анализировать стадии развития терминальных состояний; различать механизмы остановки сердца по типу асистолии и фибрилляции</p> <p>-сформировать представления о принципах проведения реанимационных мероприятий</p>   | <p>механизмах умирания метаболических расстройств, аутоинтоксикации и аутоинфекции; Патофизиологические механизмы реанимации; комплексный метод оживления организма;</p> <p>Основные принципы восстановления жизненных функций организма методом искусственного кровообращения.</p>  | <p>жизненных функций и способах повышения жизнеспособности ЦНС при развитии терминальных состояний для решения проблемной ситуации (ИД-1 <i>УК 1</i>);</p>   | <p>комплекса лечебных мероприятий, направленных на предотвращение развития данных состояний. (ИД-1 <i>УК 1</i>);</p>   |   |
| 5 | Патофизиология клетки (электронное занятие) | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <p>- сформировать умение решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах патологических процессов, состояний, реакций и болезней на клеточно-молекулярном уровне;</p> <p>- сформулировать принципы и методы выявления, коррекции и профилактики заболеваний развивающихся на клеточном уровне.</p> | <p>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 генетической 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).</p> | <p>- где найти и как проанализировать информацию о причинах, основных видах и механизмах повреждений клетки, метаболических и морфофункциональных изменениях для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</p> | <p>- дифференцировать морфологические и биохимические признаки гибели клеток; оценивать защитно-приспособительные реакции при повреждении клетки при решении поставленной задачи (ИД-1 <i>УК 1</i>);</p> | 3 |
| 6 | Реактивность и резистентность               | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих</p>   | <p>Роль реактивности и резистентности организма в патологии.</p>   | <p>- где находить и как анализировать</p>  | <p>- находить и анализировать информацию об влиянии</p>  | 3 |

|   |   |  |  |  |   |   |
|---|---|--|--|--|---|---|
|   | <p>организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология (электронное занятие)</p> | <p>закономерностях возникновения, развития и исходах болезни, принципах терапии и профилактики.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов анализировать факторы и механизмы, определяющие реактивность и резистентность организма, их роль в патологии;</li> <li>- сформировать представление о влиянии особенностей реактивности и резистентности детского, зрелого и старческого организмов на развитие патологического процесса и болезни.</li> <li>- научить анализировать проявления реактивности и резистентности организма с позиций диалектики.</li> </ul>  | <p>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.</p>   | <p>информацию о видах реактивности и резистентности, их значении в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней (ИД-1 УК 1)</p>  | <p>внутренних и внешних факторов на реактивность и резистентность, наследственность и изменчивость организма и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1)</p>   |   |
| 7 | <p><b>Коллоквиум «Общая нозология»</b></p>  | <p><b>Цель:</b> проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Общая нозология» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;</li> <li>- оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом;</li> <li>- определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Общая нозология».</li> </ul> | <p>Патологическая физиология как фундаментальная наука и учебная дисциплина, её предмет, задачи и методы. Понятие о клинической патофизиологии. Основные исторические этапы развития патофизиологии. 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. Общее учение о болезни. Понятие «болезнь», «предболезнь». Биологический, социальный, философский и медицинский аспекты происхождения болезней. Периоды и исходы болезней. Рецидивы. Общая этиология. Принцип детерминизма</p> | <p>- знает где находить и как анализировать информацию о морфофункциональных и патологических процессах, развивающихся в организме человека при воздействии факторов внешней среды для решения профессиональных задач (ИД-1 УК 1);</p> <p>- знает где находить и как анализировать современную классификацию этиологических факторов и их общие свойства; роль и значение причинных факторов, условий и реактивных свойств</p> | <p>- находить и анализировать информацию о морфофункциональных и патологических процессах, развивающихся в организме человека при воздействии факторов внешней среды для решения профессиональных задач (ИД-1 УК 1);</p> <p>- находить и анализировать информацию о использовании обоснованных методов моделирования для выявления причинно-следственных связей развития патологического процесса при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды (ИД-1 УК 1);</p> <p>- находить и анализировать</p> | 3 |

|   |                       |   |  |  |  |          |
|---|-----------------------|---|--|--|--|----------|
|   |                       |   | <p>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. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Ведущие звенья патогенеза. Местные и общие реакции на повреждение, первичные и вторичные повреждения, их взаимосвязь; «порочные круги» в патогенезе. Роль реактивности и резистентности организма в патологии. Наследственные и врождённые болезни. Фенокопии. Изоляты, инбридинг и их роль в патологии. Наследственная предрасположенность к болезням. Критический анализ концепций современной евгеники. Механизмы генных наследственных болезней. Принципы профилактики наследственных болезней. Хромосомные болезни. Общий саногенез. Механизмы выздоровления. Принципы лечения болезней. Терминальные состояния: определение, стадии и типы угасания жизненных функций. Патофизиологические механизмы терминальных состояний. Патофизиологические механизмы реанимации.</p> | <p>организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) патологических процессов и других болезненных явлений в организме человека для решения профессиональных задач (ИД-1 <i>ук 1</i>);</p> <p>- знает где находить и как анализировать комплекс мероприятий, направленных на формирования здорового образа жизни; современные концепции и направления в медицине для выявления причинно-следственных связей в системе «факторы среды обитания человека-здоровье населения» (ИД-1 <i>ук 1</i>);</p> <p>- знает где находить и как анализировать морфофункциональные изменения на различных уровнях повреждения, механизмы развития патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ИД-1 <i>ук 1</i>);</p> <p>- знает где находить и как анализировать взаимосвязь местных и общих реакций организма на воздействие чрезвычайного раздражителя (ИД-1 <i>ук 1</i>).</p> | <p>информацию о значении 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 (ИД-1 <i>ук 1</i>);</p> <p>- находить и анализировать информацию о диалектико-материалистической сущности понятия «этиология», оценивать причинно-следственные связи при действии на организм болезнетворных факторов (физических, химических, биологических, социальных, психогенных) и здоровьем человека (ИД-1 <i>ук 1</i>).</p> |          |
| 8 | Воспаление, механизмы | <b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих | Воспаление: определение понятия, классификация, общие и местные явления.   | - где находить и как анализировать   | - определять и анализировать основные  | <b>3</b> |

|   |   |   |   |  |  |   |
|---|---|---|---|--|--|---|
|   | <p>развития. Альтеративно-дистрофические, экссудативные явления.</p>                      | <p>закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с классическими признаками воспаления, механизмами развития воспалительного процесса и его исходов, биологическим значением воспаления;</li> <li>- научить студентов анализировать данные, полученные в опыте;</li> <li>- сформировать представления об этиологии и нейрогуморальных механизмах развития воспаления;</li> <li>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.</li> </ul> | <p>Этиология и нейрогуморальные механизмы развития. Основные компоненты воспалительного процесса. Классические признаки воспаления, механизмы их развития. Основные компоненты воспалительного процесса. Альтерация: механизмы первичного и вторичного повреждения ткани. Медиаторы воспаления. Их происхождение, принципы классификации, понятие о противовоспалительных медиаторах. Особенности нарушения обмена веществ в очаге воспаления. Характеристика процесса экссудации. Экссудат, его виды. Транссудат, определение понятия. Отличие экссудата от транссудата.</p> | <p>информацию о причинах и условиях возникновения, основных компонентах, а также общих закономерностях развития и течения воспалительного процесса (ИД-1 УК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о возможных вариантах системного подхода в классификации воспаления (ИД-2 УК-1);</li> <li>- механизмы первичного и вторичного повреждения ткани при воспалении, особенности течения обмена веществ, а также морфофункциональные изменения в тканях при воспалении для решения профессиональных задач (ИД-3 ОПК-5).</li> </ul> | <p>признаки воспаления, а также механизмы их формирования (ИД-3 ОПК-5);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать по основным физико-химическим свойствам воспалительный экссудат и транссудат и анализировать различные виды экссудатов (серозный, гнойный, гнилостный, фибринозный, геморрагический) для решения профессиональных задач (ИД-3 ОПК-5);</li> <li>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении клинико-лабораторных изменений при воспалительном процессе (ИД-2 УК-1).</li> </ul> |   |
| 9 | <p>Воспаление, механизмы развития. Сосудисто-экссудативные и пролиферативные явления.</p> | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с классическими признаками воспаления, механизмами развития воспалительного процесса и его исходов, биологическим значением воспаления;</li> <li>- научить студентов анализировать данные, полученные в опыте;</li> <li>- сформировать представления об этиологии и нейрогуморальных механизмах развития воспаления;</li> </ul>  | <p>Сосудистые реакции, их стадии и механизмы. Экссудация. Виды экссудатов. 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. Роль реактивности организма в развитии воспаления. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления и принципы противовоспалительной терапии.</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию об общих закономерностях нарушений кровообращения и лимфообращения в тканях при воспалении, механизмах экссудации, эмиграции лейкоцитов и фагоцитоза для решения профессиональных задач (ИД-1 УК-1);</li> <li>- патофизиологические механизмы развития и морфофункциональные проявления пролиферативной стадии</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию о патофизиологических механизмах развития основных сосудистых реакций микроциркуляторного русла при воспалении и использовать полученные знания для решения поставленных задач (ИД-1 УК-1);</li> <li>- определять и анализировать морфофункциональные изменения в тканях и механизмы их формирования при</li> </ul>   | 3 |

|    |   |  |  |   |  |   |
|----|---|--|--|---|--|---|
|    |   | - сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача.  |  | воспаления (ИД-3 <i>ОПК-5</i> );<br>- о возможных вариантах системного подхода при изучении основных принципов лечения воспалительного процесса (ИД-2 <i>УК-1</i> ).  | экссудативном и пролиферативном видах воспаления для решения профессиональных задач (ИД-3 <i>ОПК-5</i> ).  |   |
| 10 | Роль универсальных болезнетворных факторов (гипоксия, гипероксия, гиперкапния, гипокапния) в патогенезе | <b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- способствовать приобретению знаний об этиологии, механизмах развития, проявлениях и исходах различных видов гипоксии<br>- сформировать основные представления о «ведущих болезнетворных факторах» в гипер и гипобарических условиях и их воздействии на организм. | Гипоксия: определение понятия, классификация. Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии, их механизмы. Роль гипоксии в патогенезе заболеваний. Экспериментальные модели различных типов гипоксий. Гипоксическая, циркуляторная и гемическая гипоксии. Причины и механизмы развития. Газовый состав артериальной и венозной крови при различных видах гипоксий. 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. Действие пониженного барометрического давления, ведущие болезнетворные факторы гипобарии. Этиология и патогенез горной (высотной) болезни. Действие повышенного барометрического давления, ведущие болезнетворные факторы гипербарии. Кессонная болезнь. Причины и механизмы развития. Понятие о баротравме и газовой эмболии. Профилактика кессонной болезни. Азотной отравление. Причины и механизмы развития. Защитно-приспособительные реакции при гипо- и гипербарии. Фило- и онтогенетические аспекты адаптации организма к изменению содержания кислорода в окружающей | - где находить и как критически анализировать информацию о ведущих болезнетворных факторах в гипер- и гипобарических условиях; причинах возникновения и развития патофизиологических компенсаторно-приспособительных и патологических реакций организма при гипоксии (ИД-1 <i>УК-1</i> );<br>- о возможных вариантах системного подхода в классификации гипоксии; виды гипоксии, возникающие в организме при заражении коронавирусной инфекцией (ИД-2 <i>УК-1</i> );<br>- особенности определения причин развития гипоксии и анализа морфофункциональных изменений под действием болезнетворных факторов в гипер и гипобарических условиях для решения профессиональных задач (ИД-3 <i>ОПК-5</i> ). | - находить и критически анализировать информацию об изменениях газового состава, рН крови, буферных систем и других физико-химических показателей в гипоксических условиях для решения поставленной задачи (ИД-1 <i>УК-1</i> );<br>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода при выявлении и устранении вредного влияния на здоровье гипоксии, гипероксии, гиперкапнии, гипокапнии (ИД-2 <i>УК-1</i> );<br>- определять и анализировать морфофункциональные и патологические реакции организма при развитии гипоксии; оценивать уровень кислорода в крови при диагностике инфекции COVID-19 (ИД-3 <i>ОПК-5</i> ). | 3 |



|    |   |  |  |   |  |   |
|----|---|--|--|---|--|---|
|    |   |  | среде. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипобарических и гипербарических состояний.   |   |  |   |
| 11 | Аллергия. Патоиммунные, патохимические и патофизиологические механизмы развития ГЧНТ.   | <b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- сформировать у обучающихся знания по этиологии, патогенезу и принципам лечения гиперчувствительности немедленного типа;<br>- научить анализировать данные полученные в опыте;<br>- сформировать представление об атопических и анафилактических реакциях организма, контактном дерматите и аллергии инфекционного типа; | 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. | - где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения аллергических заболеваний, общих закономерностях их развития, диагностики, профилактики, типах классификации и отличительные особенности течения гиперчувствительности немедленного типа (ИД-1 УК 1);<br>- о возможных вариантах системного подхода в классификации аллергических заболеваний гиперчувствительности немедленного типа (ИД-2 УК 1);<br>- особенности определения причины развития аллергических заболеваний гиперчувствительности немедленного типа и анализа механизмов их развития, а также основные принципы их терапии для решения профессиональных задач (ИД-3 ОПК-5). | - находить и анализировать информацию об основных диагностических аллергических пробах и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1);<br>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении развития клинических синдромов гиперчувствительности немедленного типа (ИД-2 УК 1);<br>- определять причины и механизмы развития гиперчувствительности немедленного типа (ИД-3 ОПК-5). | 3 |
| 12 | Аллергия. Патоиммунные, патохимические и патофизиологические механизмы развития и ГЧЗТ. | <b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.<br><b>Задачи занятия:</b>  | Аллергия замедленного типа: контактная и бактериальная аллергия. Природа аллергенов. Патоиммунные, патохимические и патофизиологические механизмы развития. Значение для проблемы пересадки органов и тканей.  | - где находить и как анализировать информацию по актуальности изучения аллергических заболеваний, общих закономерностях их развития, диагностики,   | - находить и анализировать информацию об основных диагностических аллергических пробах и использовать полученные знания для решения поставленной задачи (ИД-1  | 3 |

|    |                               |   |   |  |  |   |
|----|-------------------------------|---|---|--|--|---|
|    |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать у обучающихся знания по этиологии, патогенезу и принципам лечения гиперчувствительности замедленного типа;</li> <li>- научить анализировать данные полученные в опыте;</li> <li>- ознакомить обучающихся с аутоаллергическими заболеваниями, принципами их выявления и терапии.</li> </ul>  |   | <p>профилактики, типах классификации и отличительные особенности течения гиперчувствительности замедленного типа (ИД-1 УК 1);</p> <p>- о возможных вариантах системного подхода в классификации аллергических заболеваний гиперчувствительности замедленного типа (ИД-2 УК 1);</p> <p>- особенности определения причины развития аллергических заболеваний гиперчувствительности замедленного типа и анализа механизмов их развития, а также основные принципы их терапии для решения профессиональных задач (ИД-3 ОПК-5).</p> | <p>УК 1);</p> <p>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении развития клинических синдромов гиперчувствительности замедленного типа (ИД-2 УК 1);</p> <p>- определять причины и механизмы развития гиперчувствительности замедленного типа (ИД-1 ОПК-5).</p>              |   |
| 13 | Лихорадка, механизмы развития | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с этиологией лихорадки и механизмами действия пирогенных веществ;</li> <li>- изучить патофизиологические механизмы развития лихорадки как типового патологического процесса;</li> <li>- изучить изменения обмена веществ и физиологических систем при лихорадке;</li> <li>- выявить положительное и</li> </ul> | <p>Физиологические механизмы регуляции температуры тела у теплокровных животных и человека. Лихорадка: определение, этиология и биологическая значимость. Пирогенные вещества, их природа и источники образования. Теории происхождения лихорадки. Патофизиологические механизмы развития лихорадки: клеточно-метаболический, рефлекторный, центрогенный, гуморальный механизмы. Степени подъема температуры и типы температурных кривых при лихорадке. Формирование лихорадки в фило- и онтогенезе. Изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- патофизиологические механизмы развития лихорадки как типового патологического процесса в организме человека для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1);</li> <li>- изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке для системного подхода при решении задачи (ИД-2 УК 1)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять и анализировать морфофункциональные изменения обмена веществ и работы физиологических систем при лихорадке (ИД-3 ОПК-5);</li> <li>- обосновать защитно-приспособительное значение и возможные отрицательные последствия лихорадки (ИД-2 УК 1)</li> </ul> | 3 |

|    |  |  |  |  |  |   |
|----|--|--|--|--|--|---|
|    |  | отрицательное значение лихорадки для организма.  | Патофизиологические принципы жаропонижающей и жароповышающей терапии.  |  |  |   |
| 14 | <b>Коллоквиум: «Типовые патологические процессы»</b> | <p><b>Цель:</b> проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Типовые патологические процессы» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;</li> <li>- оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом;</li> <li>- определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Типовые патологические процессы».</li> </ul> | <p>Воспаление: определение понятия, общие и местные явления. Этиология и нейрогуморальные механизмы развития воспаления. Первичная и вторичная альтерация. Медиаторы воспаления. Изменение обмена веществ в тканях при воспалении. Понятие о противовоспалительных медиаторах. Пролиферация, механизмы развития. Расстройства кровообращения и микроциркуляции в тканях при воспалении. 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. Лихорадка: определение понятия, стадии; типы лихорадочных реакций, их общая характеристика. Этиология лихорадки. Патофизиологические механизмы развития лихорадки: клеточные, рефлекторные, центральные и гуморальные. Изменение обмена веществ и физиологических систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки. Патофизиологические принципы жаропонижающей терапии и пиротерапии. 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</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию о роли факторов внешней среды в развитии аллергии, воспаления, гипоксии, лихорадки. (ИД-1 <i>ук 1</i>);</li> <li>- где находить и как анализировать информацию о морфофункциональных изменениях в тканях при воспалении, особенности обмена веществ при аллергии, воспалении, гипоксии и лихорадке (ИД-1 <i>ук 1</i>);</li> <li>- о возможных вариантах системного подхода в изучении общих закономерностей нарушений кровообращения и лимфообращения в тканях при аллергии и воспалении, патофизиологические механизмы основных сосудистых реакций микроциркуляторного русла для решения профессиональных задач (ИД-2 <i>ук 1</i>);</li> <li>- компенсаторно-приспособительные и патологические реакции в организме человека при гипоксии, возрастную чувствительность организма к гипоксии для решения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет морфофункциональные изменения в организме человека при развитии аллергии, воспаления, гипоксии лихорадки, обосновать защитно-приспособительное значение и возможные отрицательные последствия ТПП при решении профессиональных задач (ИД-3 <i>опк 5</i>);</li> <li>- обосновывать причинно-следственные связи развития ТПП в ответ на действие факторов среды обитания человека (ИД-2 <i>ук 1</i>).</li> </ul> | 3 |

|    |                                  |   |  |   |   |   |
|----|----------------------------------|---|--|---|---|---|
|    |                                  |   | <p>механизмы развития. 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. Гипоксия: определение понятия, классификация механизмы развития. Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии, их механизмы. Роль гипоксии в патогенезе заболеваний. Экспериментальные модели различных типов гипоксий.</p> <p>Нарушения обмена веществ и функций органов и систем при острой и хронической гипоксии, влияние гипер- и гипокапнии. Действие пониженного барометрического давления, ведущие болезнетворные факторы гипобарии. Этиология и патогенез горной болезни. Действие повышенного барометрического давления, ведущие болезнетворные факторы гипербарии. Причины и механизмы развития. Защитно-приспособительные реакции при гипо- и гипербарии. Фило- и онтогенетические аспекты адаптации организма к изменению содержания кислорода в окружающей среде. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипобарических и гипербарических состояний.</p> | <p>профессиональных задач, оценивая их достоинства и недостатки (ИД-2 <i>УК 1</i>);</p> <p>- где находить и как анализировать информацию о причинно-следственных связях в системе «ведущие болезнетворные факторы в гипер- и гипобарических условиях – основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма (ИД-2 <i>УК 1</i>).</p> |   |   |
| 15 | Патофизиология белкового обмена. | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <p>- рассмотреть общие патофизиологические</p> | <p>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</p>  | <p>- где находить и как анализировать информацию об основных нарушениях белкового обмена, общих закономерностях их развития и отличительные особенности течения для решения профессиональных задач</p>  | <p>- находить и анализировать информацию об общих закономерностях возникновения, развития и исхода болезненных явлений в организме человека, связанных с нарушениями обмена белков и использовать полученные знания при</p> | 3 |

|    |                                    |  |  |   |  |   |
|----|------------------------------------|--|--|---|--|---|
|    |                                    | <p>характеристики расстройств белкового обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыть ведущие патогенетические факторы в развитии гиперазотемии, гипер-, гипо- и диспротеинемии; парапротеинемии;</li> <li>- сформировать представление о нарушении обмена нуклеиновых кислот, нарушении обмена пуриновых и пиримидиновых оснований.</li> </ul>  | <p>белков. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность (квашиоркор, алиментарный маразм, сравнительная гормонально-метаболическая и патологическая характеристика).<br/>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.<br/>Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез.</p> | <p>врача (ИД-1 УК 1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о возможных вариантах системного подхода в классификации нарушений белкового обмена (ИД-2 УК 1), а также особенности определения принципов патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, связанных с нарушением обмена белков (ИД-3 ОПК-5).</li> </ul>   | <p>решении патофизиологических задач (ИД-1 УК 1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять причины и механизмы развития заболеваний, связанных с нарушением обмена белков (ИД-1 ОПК-5);</li> <li>- владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики заболеваний, связанных с нарушением обмена белков при решении профессиональных задач (ИД-2 ОПК-5);</li> <li>- определять морфофункциональные изменения и патологические процессы, связанные с нарушением обмена белков (ИД-3 ОПК-5).</li> </ul> |   |
| 16 | Нарушения ВСО. Механизмы развития. | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотреть общие патофизиологические характеристики расстройств водно-солевого обмена;</li> <li>- раскрыть ведущие патогенетические факторы в развитии отдельных видов отеков;</li> <li>- раскрыть общие нейро-гормональные механизмы развития отека;</li> <li>- сформулировать основные</li> </ul> | <p>Нарушение водно-солевого обмена. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Отеки: распределение, виды, нейрогуморальные механизмы развития. Расстройства водно-солевого обмена: патогенетические факторы отека. Расстройства водно-солевого обмена. Обезвоживание: гипер-, изо- и гипоосмолярная дегидратация. Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических и голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках. Принципы терапии отеков. Нарушения электролитного обмена.</p>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где найти и как проанализировать информацию об общих нервно-гуморальных и местных патогенетических факторах развития отеков (ИД-1 УК 1);</li> <li>- комплекс мер направленных на выявление причин, условий возникновения и развития сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных и др. видов отеков для системного подхода при их терапии (ИД-2 УК 1);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при определении вида нарушения водно-солевого баланса (ИД-1 ОПК 5);</li> <li>- оценить результаты клинико-лабораторные и функциональные диагностики при определении вида нарушения водно-солевого баланса (ИД-2 ОПК 5);</li> <li>- определять и анализировать морфофункциональные и физиологические изменения в организме</li> </ul>   | 3 |

|    |   |  |   |   |   |   |
|----|---|--|---|---|---|---|
|    |   | принципы терапии различных видов отеков.   |   |   | человека для установления причины и вида отека (ИД-3 <i>опк 5</i> );  |   |
| 17 | Нарушения КОС. Механизмы развития.                  | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить причины и механизмы развития газовых и негашовых ацидозов и алкалозов.</li> <li>- определить роль буферных и висцеральных систем в компенсации расстройств КОС.</li> <li>- познакомиться с лабораторными методами оценки нарушений КОС.</li> <li>- изучить основные показатели КОС.</li> <li>- перечислить принципы терапии ацидозов и алкалозов.</li> </ul> | <p>Основные формы нарушений кислотно-основного состояния (КОС): ацидозы и алкалозы. Классификация ацидозов и алкалозов: газовые и негашовые ацидозы и алкалозы, смешанные формы; компенсированные, субкомпенсированные и некомпенсированные формы. Патофизиологические показатели нарушений КОС. Механизмы развития ацидозов и алкалозов. Основные патологические проявления в организме. Патофизиологические принципы коррекции ацидозов и алкалозов.</p>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и анализировать информацию о роли нарушений физико-химического гомеостаза в развитии заболевания (ИД-1 <i>ук 1</i>);</li> <li>- о системном подходе в формировании комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, предупреждение возникновения и распространения болезни (ИД-2 <i>ук 1</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы патохимии при обсуждении и оценке полученных результатов с привлечением информационных баз данных (ИД-2 <i>опк-5</i>);</li> <li>- определять патологический процесс, анализировать значение чрезвычайных факторов, условий среды и реактивности организма в его развитии (ИД-3 <i>опк-5</i>);</li> <li>- владеть алгоритмом клинико-лабораторной диагностики при интерпретации основных клинических синдромов у больного (ИД-1 <i>опк-5</i>).</li> </ul> | 3 |
| 18 | Патофизиология углеводного обмена, сахарный диабет. | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с механизмами развития инсулинозависимого и инсулинонезависимого сахарного диабета;</li> <li>- научить понимать происхождение</li> </ul>  | <p>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, этиология, патогенез. Внепанкреатическая инсулиновая недостаточность. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения обмена веществ и функций различных</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать актуальную информацию, касающуюся причин, условий и механизмов развития инсулинозависимого и инсулинонезависимого сахарного диабета у человека (ИД-1 <i>ук 1</i>);</li> <li>- о возможных вариантах системного подхода в понимании патофизиологических особенностей нарушения</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных диагностических критериях нарушения углеводного обмена (ИД-1 <i>ук 1</i>);</li> <li>- рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении патологии углеводного обмена (ИД-2 <i>ук 1</i>);</li> <li>- пользоваться алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной</li> </ul>   | 3 |

|    |                                 |  |   |   |   |   |
|----|---------------------------------|--|---|---|---|---|
|    |                                 | отдельных признаков сахарного диабета (полиурии, жажды, кетоза и др);<br>- научить анализировать результаты сахарных кривых при скрытых формах диабета;<br>- научить основным принципам терапии сахарного диабета.   | органов и физиологических систем при сахарном диабете.  | углеводного обмена (ИД-2 УК 1);<br>- алгоритм клинко-лабораторной и функциональной диагностики для постановки диагноза сахарный диабет (ИД-1 ОПК-5)<br>- как оценивать результаты клинко-лабораторной и функциональной диагностики при патологии углеводного обмена (ИД-2 ОПК-5)<br>- как определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека при сахарном диабете (ИД-3 ОПК-5)        | диагностики для выявления скрытого сахарного диабета (ИД-1 ОПК-5).<br>- Оценивать результаты сахарных кривых при различной патологии углеводного обмена (ИД-2 ОПК-5)<br>- определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека на начальных стадиях развития патологии углеводного обмена (ИД-3 ОПК-5)  |   |
| 19 | Патофизиология липидного обмена | <b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических явлений, связанных с нарушениями обменных процессов в организме.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- рассмотреть общие патофизиологические характеристики расстройств липидного обмена;<br>- раскрыть ведущие патогенетические факторы в развитии атеросклероза;<br>- сформировать представление о нарушении обмена фосфолипидов;<br>- научить анализировать результаты биохимических исследований и с их помощью определять стадии атеросклероза и ожирения в | 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. Дислипипротейнемия, ожирение, инсулинорезистентность, гипертоническая болезнь, атерогенез как взаимосвязанные компоненты метаболического синдрома. | - где находить и как анализировать информацию по актуальности заболеваний липидного обмена, общим закономерностям их развития и отличительным особенностям течения для решения поставленных задач (ИД-1 УК 1)<br>- о возможных вариантах системного подхода в классификации болезней жирового обмена (ИД-2 УК 1)<br>- алгоритм клинко-лабораторной и функциональной диагностики патологии обмена жиров при решении профессиональных задач | - находить и анализировать информацию об особенностях оценки нарушений липидного обмена для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1).<br>-рассматривать и предполагать возможные варианты системного подхода в изучении развития метаболического синдрома, ожирения и атеросклероза (ИД-2 УК 1);<br>- владеть алгоритмом клинко-лабораторной и функциональной диагностики патологии обмена жиров при решении профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5) | 3 |

|    |                       |   |   |  |   |   |
|----|-----------------------|---|---|--|---|---|
|    |                       | организме.  |   | <p>(ИД-1 <i>опк-5</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как оценить результаты клиничко-лабораторной и функциональной диагностики при болезнях жирового обмена при решении профессиональных задач (ИД-2 <i>опк-5</i>)</li> <li>- особенности определения морфофункциональных, патологических процессов организма человека при заболеваниях липидного обмена, причины и условия возникновения данных патологий, а также принципы патогенетической терапии наиболее распространенных болезней, связанных с нарушением обмена жиров (ИД-3 <i>опк-5</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить результаты клиничко-лабораторной и функциональной диагностики при болезнях жирового обмена (метаболического синдрома, ожирения и атеросклероза) при решении профессиональных задач (ИД-2 <i>опк-5</i>)</li> <li>- определять и анализировать морфофункциональные, патологические процессы организма человека при заболеваниях липидного обмена, а также причины и механизмы развития болезней, связанных с нарушением обмена жиров (ИД-3 <i>опк-5</i>).</li> </ul> |   |
| 20 | Патофизиология сердца | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с общей этиологией и механизмами развития сердечной недостаточности, с относительной и абсолютной коронарной недостаточностью;</li> <li>- научить студентов анализировать формы сердечной недостаточности и компенсаторные реакции организма;</li> <li>- сформировать представления о принципах терапии сердечной недостаточности;</li> <li>- сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия</li> </ul> | <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как критически анализировать информацию о причинах и механизмах развития сердечной недостаточности, патофизиологических проявлениях ишемической болезни сердца (ИД-1 <i>ук 1</i>);</li> <li>- о формировании собственных выводов и точки зрения о видах аритмий, их ранней диагностики и принципах нормализации функций сердца при сердечной недостаточности (ИД-3 <i>ук 1</i>);</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и критически анализировать информацию о значении социальных факторов в развитии ишемической болезни сердца (ИД-1 <i>ук 1</i>);</li> <li>- по данным ЭКГ формировать собственные выводы и точку зрения о признаках ишемии и инфаркта миокарда (ИД-3 <i>ук 1</i>);</li> <li>- оценивать стадии развития острой ишемической болезни сердца, анализировать периоды развития инфаркта миокарда при составлении</li> </ul>  | 3 |



|    |   |  |  |   |   |   |
|----|---|--|--|---|---|---|
|    |   | будущего врача.  |  | -алгоритм клинико-лабораторной и функциональной диагностики при развитии инфаркта миокарда для решения профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5).   | плана обследования и лечения (ИД-2 ОПК-5).  |   |
| 21 | Артериальная гипертензия, артериальная гипотензия | <b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- ознакомить студентов с этиологией и патофизиологическими механизмами развития артериальных гипертензий и гипотензий;<br>- научить студентов анализировать прессорные, центрогенные, эндокринные, почечные механизмы, и недостаточность депрессорных механизмов в развитии артериальных гипертензий;<br>-сформировать представления о гипертонической и гипотонической болезнях;<br>-сформировать основы рационального врачебного мышления и эффективного действия будущего врача. | Первичная и вторичная артериальная гипертензия; патофизиологические факторы стабилизации высокого артериального давления; Этиология артериальных гипертензий и гипотензий; нейрогенные (центрогенные и рефлексогенные) механизмы развития артериальной гипертензии. Понятие об эндокринных и «почечных» механизмах развития артериальных гипертензий; Осложнения и последствия артериальных гипертензий; Связь артериальных гипертензий и атеросклероза; Острые и хронические артериальные гипотензии, причины, механизмы, проявления и последствия. Гипотоническая болезнь. | - где находить и как анализировать информацию о причинах и условиях возникновения, классификации, механизмах развития, клинических проявлениях и основных принципах лечения артериальных гипер- и гипотензий (ИД-1 УК-1);<br>- основные алгоритмы клинико-лабораторной и функциональной диагностики для выявления поражения органов-мишеней при эссенциальной гипертензии (ИД-1 ОПК-5). | - находить и анализировать информацию о патофизиологических механизмах развития основных клинических проявлений при артериальных гипер- и гипотензиях и формировать собственные выводы и точку зрения на основе полученных знаний (ИД-3 УК-1);<br>- находить и анализировать информацию о возможных осложнениях артериальных гипер- и гипотензий и формировать собственные выводы и точку зрения на основе полученных знаний (ИД-3 УК-1);<br>- определять и оценивать изменения в органах и тканях при артериальных гипер- и гипотензиях по результатам клинико-лабораторных и функциональных методов диагностики (ИД-2 ОПК-5). | 3 |
| 22 | Патофизиология внешнего дыхания                   | <b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.  | Дыхательная недостаточность: определение, показатели дыхательной недостаточности. Нарушение биомеханики дыхания, альвеолярная гиповентиляция,  | - где находить и как анализировать актуальную информацию по комплексу мероприятий,  | - находить и анализировать информацию об основных причинах и условиях развития дыхательной  | 3 |

|    |                       |   |  |  |  |          |
|----|-----------------------|---|--|--|--|----------|
|    |                       | <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить студентов с современными механизмами развития дыхательной недостаточности и патологических форм дыхания;</li> <li>- научить студентов анализировать показатели вентиляционной, диффузионной, перфузионной систем в формировании дыхательной недостаточности;</li> </ul> | <p>нарушение альвеоло-капиллярной диффузии, недостаточность лёгочной перфузии, нарушение лёгочного капиллярного кровотока, лёгочная гипервентиляция: причины и механизмы развития. Компенсаторно-приспособительные процессы в системе внешнего дыхания при повреждении отдельных её звеньев. Нарушение метаболических функций лёгких. Нарушение сурфактантной системы.</p> | <p>направленных на сохранение и укрепление здоровья человека и включающий в себя предупреждение возникновения, выявление причин и условий развития дыхательной недостаточности, в том числе при коронавирусной инфекции (ИД-1 УК 1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных о причинах, приводящих к развитию патологии органов дыхания (ИД-3 УК 1);</li> <li>- алгоритм клинико-лабораторной и функциональной диагностики, который применяют для профилактики развития дыхательной недостаточности задач (ИД-1 ОПК-5).</li> <li>- основные показатели клинико-лабораторной и функциональной диагностики при патологии органов дыхания (ИД-2 ОПК-5).</li> </ul> | <p>недостаточности, проводить диагностику данных заболеваний. Осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья при развитии дыхательной недостаточности (ИД-1 УК 1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных по поводу изучения развития патологии органов дыхания (ИД-3 УК 1);</li> <li>- определять и анализировать основные морфофункциональные изменения в организме при развитии дыхательной недостаточности, в том числе при коронавирусной инфекции (ИД-1 ОПК-5).</li> <li>- применять алгоритм клинико-лабораторной и функциональной диагностики при развитии различных типов терминального дыхания для решения профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5).</li> <li>- Оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при различных патологических формах дыхания (ИД-2 ОПК-5).</li> </ul> |          |
| 23 | Патофизиология печени | <b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных   | Общая этиология и патогенез заболеваний печени: гепатиты, циррозы печени,  | - где находить и как анализировать   | - находить и анализировать информацию об основных  | <b>3</b> |

|    |                      |  |  |   |  |   |
|----|----------------------|--|--|---|--|---|
|    |                      | <p>закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление о закономерностях функционирования гепатобилиарной системы,</li> <li>- сформировать представление об этиологии, патогенезе и классификации желтух, причинах и механизмах развития печеночной недостаточности</li> <li>- научить дифференцировать надпеченочную, печеночную и подпеченочную желтухи, определять печеночную недостаточность по клинико-лабораторным тестам.</li> <li>- научить применять теоретические знания о механизмах развития желтух, холемии для диагностики, прогнозирования, обоснования принципов патогенетической терапии и профилактики.</li> </ul> | <p>принципы функциональных проб при исследовании печени. Желчнокаменная болезнь, этиология и патогенез.</p> <p>Недостаточность функций печени: парциальная и тотальная. Нарушение метаболической, регуляторной, барьерной, дезинтоксикационной функций.</p> <p>Печёночная кома. Изменения в тканях полости рта при хронической печёночной недостаточности.</p> <p>Надпечёночные (гемолитические) желтухи, причины, механизмы и проявления.</p> <p>Синдром портальной гипертензии, механизмы развития.</p> <p>Печёночные (гепато-целлюлярные) желтухи, причины, механизмы и проявления. Желтуха у недоношенных детей, механизмы развития.</p> <p>Подпечёночные (механические) желтухи, причины, механизмы и проявления.</p> <p>Синдромы холемии и ахолии, механизмы развития.</p> | <p>информацию об этиологии, патогенезе и классификации желтух, причинах и механизмах развития печеночной недостаточности (ИД-1 УК 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раннюю диагностику, причины и условия возникновения и развития основных заболеваний печени с формированием собственных выводов и точки зрения на основе аргументированных данных (ИД-3 УК 1)</li> <li>- алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики холемии и ахолии при решении профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5)</li> <li>- результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики различных видов желтух при решении профессиональных задач (ИД-2 ОПК-5)</li> </ul> | <p>заболеваниях печени для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать собственные выводы и точки зрения на основе аргументированных данных о механизмах возникновения, развития и исхода заболеваний печени (ИД-3 УК 1)</li> <li>- владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики холемии и ахолии для решения профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5)</li> <li>- оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики различных видов желтух для решения профессиональных задач (ИД-2 ОПК-5)</li> </ul> |   |
| 24 | Патофизиология почек | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление об причинах, механизмах развития и проявлениях почечных синдромов</li> <li>- на основе анализа клинико-лабораторных данных научить дифференцировать нарушения фильтрационной, реабсорбционной и</li> </ul>  | <p>Общая этиология и патогенез расстройств функций почек. Почечная недостаточность, определение понятия, классификация.</p> <p>Принципы функционального исследования почек, понятие о клиренс-тестах. Почечно-каменная болезнь, этиология и патогенез.</p> <p>Острая почечная недостаточность прerenального происхождения, причины и механизмы нарушения клубочковой фильтрации, проявления.</p> <p>Острая почечная недостаточность ренального происхождения: гломерулярная</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать актуальную информацию по причинам и условиям возникновения и развития заболеваний почек, принципам их этиологической и патогенетической терапии (ИД-1 УК 1);</li> <li>- о возможных рисках развития в зависимости от изменений в</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных диагностических критериях нарушения работы почек (ИД-1 УК 1);</li> <li>- Определять и оценивать риски возникновения хронической патологии почек (ИД-1 ОПК-4).</li> <li>- определять и анализировать основные морфофункциональные</li> </ul>   | 3 |

|    |  |  |   |  |   |   |
|----|--|--|---|--|---|---|
|    |  | <p>секреторной функций почек</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить объяснять механизмы развития преренальной, ренальной и постренальной острой почечной недостаточности</li> <li>- способствовать применению теоретических знаний о механизмах развития почечной недостаточности для диагностики, прогнозирования, обоснования принципов патогенетической терапии и профилактики</li> <li>- научить по данным анализа мочи и клиренс-тестов давать характеристику типовым нарушениям функций почек.</li> </ul>  | <p>и тубулярная формы, причины, механизмы и проявления. Нарушение процессов клубочковой фильтрации, проксимальной и дистальной канальцевой реабсорбции и секреции.</p> <p>Диффузный гломерулонефрит, этиология, патогенез и проявления. Нефротический синдром, почечные энзимопатии, проявления наследственных тубулопатий.</p>   | <p>физиологических показателей при патологии почек (ИД-1 <i>ОПК-4</i>).</p> <p>- как определять и анализировать основные морфофункциональные и физиологические состояния мочевыделительной системы при патологии почек для решения профессиональных задач (ИД-1 <i>ОПК-5</i>).</p>   | <p>изменения в организме для выявления почечной недостаточности (ИД-1 <i>ОПК-5</i>).</p>  |   |
| 25 | Патофизиология эндокринной системы (электронное занятие) | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии органов и систем организма.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов современным механизмам формирования эндокринопатий;</li> <li>- показать роль нарушения обмена веществ при эндокринопатиях в развитии различных заболеваний организма человека;</li> <li>Обучить анализу клинических синдромов при диагностике эндокринопатий;</li> <li>- обосновать основные методы профилактики и лечения эндокринных заболеваний.</li> </ul> | <p>Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы. Гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна. Аденогенитальные 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 гормональных факторов. Основные проявления стресса. Адаптивное и патогенное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».</p> | <p>- где находить и как анализировать информацию о причинах и условиях возникновения, классификации, механизмах развития, клинических проявлениях и основных принципах лечения эндокринопатий (ИД-1 <i>УК-1</i>);</p> <p>- основные алгоритмы клинико-лабораторной и функциональной диагностики для выявления типовых форм патологии эндокринной системы (ИД-1 <i>ОПК-5</i>);</p> <p>- где находить и как анализировать информацию о причинах и механизмах развития нарушений физиологических функций организма при эндокринопатиях для решения поставленных задач (ИД-1 <i>УК-1</i>).</p> | <p>- находить и анализировать информацию о патофизиологических механизмах развития основных клинических проявлений при типовых формах патологии эндокринной системы и формировать собственные выводы и точку зрения на основе полученных знаний (ИД-3 <i>УК-1</i>);</p> <p>- определять и оценивать изменения в органах и тканях при типовых формах патологии эндокринной системы по результатам клинико-лабораторных и функциональных методов диагностики (ИД-2 <i>ОПК-5</i>).</p> | 3 |
| 26 | <b>Коллоквиум</b>  | <b>Цель:</b> проведение контроля   | Сердечная недостаточность, общие  | - формирует собственные  | - формировать собственную   | 3 |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | <p><b>«Патофизиология органов и систем организма»</b></p> | <p>освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Патофизиология органов и систем» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;</li> <li>- оценка умения обучающихся решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом;</li> <li>- определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Патофизиология органов и систем».</li> </ul> | <p>механизмы и принципы терапии. Формы сердечной недостаточности.</p> <p>Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь): нейрогенные (центрогенные и рефлексогенные) механизмы развития артериальной гипертензии. Депрессорные механизмы артериальной гипертензии. Осложнения и последствия артериальных гипертензий.</p> <p>Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии, эндокринные и «почечные» артериальные гипертензии, виды, причины и механизмы развития. Связь артериальных гипертензий и атеросклероза.</p> <p>Артериальные гипотензии, острые и хронические. Гипотоническая болезнь.</p> <p>Общая этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания. Патологические формы дыхания. Дыхательная недостаточность: определение, показатели дыхательной недостаточности.</p> <p>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.</p> | <p>выводы о причинах и условиях возникновения, основных нарушений органов и систем организма при негативном воздействии факторов внешней среды для решения профессиональных задач на основе знаний классификации и патофизиологических механизмов развития. (ИД-3 УК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию о морфофункциональных, физиологических особенностях гепатобилиарной и выделительной систем, основные патологические синдромы и процессы, развивающиеся при дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности для решения профессиональных задач (ИД-1 УК-1);</li> <li>- где находить и как анализировать информацию о причинно-следственных связях между основными этиологическими факторами окружающей среды и образа жизни человека, которые ведут к развитию патологии органов и систем организма человека (ИД-1 УК-1).</li> </ul> | <p>точку зрения о выявлении причинно-следственных связей между основными этиологическими факторами окружающей среды и образа жизни человека, которые ведут к развитию патологии органов и систем организма человека (ИД-3 УК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить изменения в физиологических показателях по результатам клинико-лабораторной и функциональной диагностики при развитии заболеваний органов и систем организма человека (ИД-2 ОПК-5);</li> <li>- определять принципы клинико-лабораторной диагностики для оценки морфофункциональных изменений при заболеваниях органов и систем организма человека для решения профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5);</li> <li>- анализировать степени негативного воздействия причинных факторов и условий окружающей среды на особенности протекания, и механизмы развития патологии функциональных систем организма (ИД-1 УК-1).</li> </ul> |
|--|---|---|---|---|---|

|    |  |  |   |  |  |   |
|----|--|--|---|--|--|---|
| 27 | Острая кровопотеря. Причины и механизмы развития | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов распознавать характер, динамику и степень изменения жизнедеятельности в зависимости от объема и скорости развития кровопотери</li> <li>- сформировать представление о закономерностях возникновения, развития и исхода острых кровопотерь</li> <li>- уметь находить проявления повреждения и компенсации со стороны систем внутренних органов при кровопотере;</li> <li>- способствовать формированию знаний об основных принципах патогенетической терапии геморрагического шока</li> </ul> | <p>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.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию о причинах и условиях возникновения, классификации, механизмах развития, диагностике и принципах лечения острой кровопотери для решения поставленных задач (ИД-1 УК 1);</li> <li>- где находить и как анализировать информацию о причинах и механизмах развития нарушений физиологических функций организма при кровопотере и в постгеморрагических состояниях для решения поставленных задач (ИД-1 УК-1);</li> <li>- основные алгоритмы клинико-лабораторной и функциональной диагностики геморрагического шока (ИД-1 ОПК-5).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять и оценивать морфофункциональные изменения в крови при острой кровопотере по результатам клинико-лабораторных методов диагностики (ИД-2 ОПК-5);</li> <li>- анализировать и давать заключение по данным гемограммы о наличии и степени кровопотери, геморрагическом шоке и использовать полученную информацию для решения поставленных задач (ИД-1 УК-1).</li> </ul> | 3 |
| 28 | Типовые формы нарушений в системе гемостаза      | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыть современные представления о механизмах геморрагий, тромбообразования, эмболии и ДВС-синдрома;</li> <li>- показать роль тромбоза, эмболии в механизмах нарушения периферического кровообращения;</li> <li>- научить анализировать</li> </ul>   | <p>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 возникновении. Нарушения вторичного</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию об основных нарушениях биохимических исследований крови и интерпретации их результатов, с учетом особенностей нарушения системы свертывания и противосвертывающей системы крови (ИД-1 УК 1).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об изменениях в системе гемостаза для решения патофизиологических задач (ИД-1 УК 1);</li> <li>- определять причины и механизмы развития заболеваний, связанных с нарушением системы гемостаза (ИД-1 ОПК-5);</li> <li>- владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной</li> </ul>  | 3 |

|    |  |  |   |  |   |
|----|--|--|---|--|---|
|    |  | <p>клинические синдромы, связанные с нарушениями в функционировании свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем организма;</p> <p>-сформировать основы диагностики и лечения различных видов геморрагий.</p>  | <p>гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы).</p> <p>Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии. Тромбоз и эмболия как частые причины местных нарушений кровотока. Стадии и механизмы тромбообразования. Причины и механизмы развития эмболов. Тромбоэмболическая болезнь. Пути профилактики и терапии.</p>  |  | <p>диагностики заболеваний, связанных с нарушением системы гемостаза (ИД-2 опк-5).</p>  |
| 29 | <p>Патофизиология боли<br/>(электронное занятие)</p> | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов научные знания об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление об основных звеньях аппарата боли, причинах и механизмах развития болевых реакций, отличие физиологической от патологической боли;</li> <li>- научить обучающихся применять теоретические знания для диагностики, прогнозирования и принципах терапии боли;</li> <li>- научить студентов анализировать данные, полученные в опыте.</li> </ul> | <p>Патофизиология боли. Рецепторы боли и медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Принципы устранения боли.</p> <p>Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Ноцицептивные раздражители и механизмы их восприятия. Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Гуморальные факторы боли; роль кининов и нейропептидов. Субъективные ощущения и изменения физиологических функций при ноцицептивных раздражениях. Вегетативные компоненты болевых реакций. Факторы, определяющие интенсивность болевых ощущений и реакций. Биологическое значение боли как сигнала опасности и повреждения. Понятие о «физиологической» и «патологической» боли. Механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат</p> | <p>- основные клинические типы боли, причины и условия их возникновения и развития, а также принципы их оценки и устранения, оценивая из достоинства и недостатки (ИД-2 ук 1).</p> | <p>- находить и анализировать информацию необходимую для определения типа боли, причин и условий возникновения и развития боли, а также принципы ее оценки и устранения (ИД-1 ук 1);</p> <p>патофизиологические основы формирования боли центрального и периферического (ИД-3 опк 5).</p> |

|    |  |  |   |  |  |   |
|----|--|--|---|--|--|---|
|    |  |  | повреждения антиоцицептивной системы. Патофизиологические основы обезболивания; рефлексотерапия.  |  |  |   |
| 30 | Типовые формы патологии системы крови. Анемии        | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить этиологию и патогенез наиболее распространенных видов анемий</li> <li>- ознакомиться с современными классификациями анемий</li> <li>- изучить микроскопическую картину крови при анемиях</li> <li>- оценить нарушения и компенсаторно-приспособительные процессы в организме при анемиях</li> <li>- познакомиться с принципами патогенетической терапии различных видов анемий.</li> </ul> | 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.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию о механизмах формирования патологии системы красной крови и её роли в патогенезе нарушений в организме (ИД-1 УК 1)</li> <li>- алгоритмом клинко-лабораторной и функциональной диагностики различных видов анемий при решении профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5)</li> <li>- результаты клинко-лабораторной и функциональной диагностики анемий при решении профессиональных задач (ИД-2 ОПК-5)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и анализировать информацию об основных заболеваниях системы красной крови для решения поставленной задачи (ИД-1 УК 1)</li> <li>- владеть алгоритмом клинко-лабораторной и функциональной диагностики различных видов анемий для решения профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5)</li> <li>- оценивать результаты клинко-лабораторной и функциональной диагностики анемий для решения профессиональных задач (ИД-2 ОПК-5)</li> </ul> | 3 |
| 31 | Патофизиология белой крови (лейкоцитозы, лейкопении) | <p><b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме.</p> <p><b>Задачи занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представить классификацию лейкоцитозов, лейкопений;</li> <li>- оценить количественные и качественные изменения лейкоцитов при лейкопениях;</li> <li>- дать характеристику регенеративному и дегенеративному ядерным сдвигам влево и вправо;</li> <li>- изучить этиологию и патогенез лейкоцитозов, лейкопений и их клинко-лабораторные проявления;</li> </ul>                                      | Общая характеристика нарушений системы лейкоцитов. Лейкоцитозы: причины развития, классификация лейкоцитозов (физиологические и патологические). Изменения лейкоцитарной формулы при патологических лейкоцитозах. Механизмы развития патологических лейкоцитозов: регенеративный, перераспределительный, ангидремический. Общепатологическое значение лейкоцитозов. Лейкопении: причины развития, классификация. Механизмы развития патологических лейкопений. Патофизиологическое значение лейкопений. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- где находить и как анализировать информацию о роли причин, условий и реактивности организма в возникновении и исходе лейкоцитозов и лейкопений (ИД-1 УК 1);</li> <li>- алгоритм клинко-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкоцитозов, лейкопений) при решении профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5)</li> <li>- как оценить результаты</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и критически анализировать информацию об особенностях развития лейкоцитозов и лейкопений при различных патологических процессах в организме (ИД-1 УК 1);</li> <li>- владеть алгоритмом клинко-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкоцитозов, лейкопений) при решении профессиональных задач (ИД-1 ОПК-5);</li> <li>- оценить результаты</li> </ul>   | 3 |



|    |  |  |  |   |  |          |
|----|--|--|--|---|--|----------|
|    |  | - овладеть умением оценки лейкоцитарной формулы по готовым анализам крови, формулировать гематологические заключения.  |  | клинико-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкоцитозов, лейкопений) при решении профессиональных задач (ИД-2 опк-5).   | клинико-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкоцитозов, лейкопений) при решении профессиональных задач (ИД-2 опк-5).  |          |
| 32 | Гемобластозы, лейкозы.                           | <b>Цель:</b> сформировать у студентов представление об основных закономерностях патологии системы крови и её роли в патогенезе нарушений в организме.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- представить классификацию лейкозов;<br>- оценить количественные и качественные изменения лейкоцитов при лейкозах, гемобластозах;<br>- изучить этиологию и патогенез лейкоцитозов, лейкопений, лейкозов и их клинико-лабораторные проявления;<br>- овладеть умением оценки лейкоцитарной формулы 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: вирусогенетическая, эпигеномно-муционная, мутационно-вирусогенетическая. 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. | - где находить и как анализировать информацию о роли причин, условий и реактивности организма в возникновении и исходе лейкозов (ИД-1 ук 1);<br>- алгоритм клинико-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкозов) при решении профессиональных задач (ИД-1 опк-5)<br>- как оценить результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкозов) при решении профессиональных задач (ИД-2 опк-5). | - находить и критически анализировать информацию об особенностях развития лейкозов при различных патологических процессах в организме (ИД-1 ук 1);<br>- владеть алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкозов) при решении профессиональных задач (ИД-1 опк-5);<br>- оценить результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики патологии белой крови (лейкозов) при решении профессиональных задач (ИД-2 опк-5). |          |
| 33 | <b>Коллоквиум «Патофизиология системы крови»</b> | <b>Цель:</b> проведение контроля освоения учебного материала, предусмотренного рабочей программой для этого раздела.<br><b>Задачи занятия:</b><br>- проверка знаний теоретического материала по разделу «Патофизиология системы крови» с использованием устного опроса, предусмотренного формами текущего контроля;<br>- оценка умения обучающихся   | 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   | - где находить и как анализировать информацию о причинно-следственных связях между основными этиологическими факторами окружающей среды и образа жизни человека, которые ведут к развитию патологии системы крови человека (ИД-1 ук 1);   | - оценивать результаты сравнительного анализа степени негативного воздействия причинных факторов и условий окружающей среды на форменные элементы крови для решения профессиональных задач (ИД-2 опк-5);<br>- владеет алгоритмом клинико-лабораторной  | <b>3</b> |

|               |  |  |   |   |  |           |
|---------------|--|--|---|---|--|-----------|
|               |  | <p>решать патофизиологические задачи на основе результатов патофизиологического анализа реальных данных о патологическом процессе, состоянии, реакции, заболевании и/или пациенте в целом;</p> <p>- определение уровня подготовки обучающихся по результатам контрольного тестирования к разделу «Патофизиология системы крови».</p> | <p>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. Острая кровопотеря, причины и механизмы развития, защитно-приспособительные реакции организма. Нарушения свёртывания крови и гемостаза: наследственные и приобретённые формы, тромбоцитопении. Нарушения гемокоагуляции и фибринолиза.</p> | <p>- где находить и как анализировать информацию о роли и значении негативных этиологических факторов среды обитания (вирусы, микроорганизмы, радиация и др.) в развитии патологий системы крови (ИД-1 ук 1);</p> <p>- где находить и как анализировать информацию о роли факторов среды обитания и реакции организма при нарушении качественного и количественного состояния крови и развитии патологии (ИД-1 ук 1);</p> <p>- результаты клинико-лабораторной диагностики при наиболее часто встречающиеся заболевания системы крови в организме человека для решения профессиональных задач (ИД-2 опк-5).</p> | <p>диагностики гемограммы, формулировать заключение о развитии патологических процессов в системе крови и выявлять причинно-следственные связи в системе «факторы среды обитания человека – здоровье населения» при изменении в системе крови (ИД-1 опк-5);</p> <p>- оценивать результаты сравнительного анализа степени негативного воздействия причинных факторов и условий окружающей среды на особенности протекания, и механизмы развития патологии системы крови (ИД-2 опк-5).</p> |           |
| <b>ИТОГО:</b> |  |  |   |   |  | <b>72</b> |

#### 4.4. Тематика самостоятельной работы обучающихся

| Тема  | Самостоятельная работа  |   |  |           |
|---|---|---|--|-----------|
|   | Форма<br>(ПЗ-практические занятия, ИК-исходный контроль, ТК-текущий контроль, ПК-промежуточный контроль, СЗ-ситуационные задачи)  | Цель и задачи   | Методическое и материально – техническое обеспечение   | Часы      |
| Предмет, задачи и методы патофизиологии.  | <i>подготовка к ПЗ, подготовка к ИК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ и заданий, написание рефератов, подготовка презентаций, выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий</i> | <b>Целью</b> самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.<br><b>Задачи:</b><br>- <b>для овладения знаниями:</b> чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;<br>- <b>для закрепления и систематизации знаний:</b> работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видео-записей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; подготовка рефератов, докладов, тестирование, выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий предусмотренных рабочей программой. | -УМК для самостоятельной работы студентов<br>- Электронный курс для самостоятельной работы студентов «Патологическая физиология для студентов медико-профилактического факультета».<br><a href="http://moodle.vsmaburdenko.ru">http://moodle.vsmaburdenko.ru</a> . | 3         |
| Общее учение о болезни. Аспекты происхождения болезней.                           |   |   |  | 4         |
| Общая этиология. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов. |   |   |  | 4         |
| Патофизиология гипер- и гипотермии.   |   |   |  | 3         |
| Понятие о гериатрии и геронтологии. Старение организма.                           |   |   |  | 3         |
| Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии.                 |   |   |  | 3         |
| Наследственные и врожденные болезни.  |   |   |  | 3         |
| Биоритмы и их роль в патологии.   |   |   |  | 3         |
| Патофизиология гипероксии.  |   |   |  | 3         |
| Патофизиология наркомании и токсикомании. Алкоголизм.                             |   |   |  | 4         |
| Общая патофизиология клетки.  |   |   |  | 4         |
| Атеросклероз. Этиология и патогенез.  |   |   |  | 4         |
| Патофизиология гипоксии   |   |   |  | 3         |
| Патофизиология боли.  | 4   |   |  |           |
| <b>Итого часов в 3 семестре</b>   |   |   |  | <b>48</b> |
| Патофизиология сердечной недостаточности.   | <i>подготовка к ПЗ,</i>   | <b>Целью</b> самостоятельной работы студентов   | -УМК для   | 4         |

|   |  |  |  |           |
|---|--|--|--|-----------|
| Патофизиология дыхательной недостаточности.   | <i>подготовка к ИК,<br/>подготовка ТК,<br/>подготовка к ПК,<br/>решение типовых СЗ и заданий, написание рефератов, подготовка презентаций,<br/>выполнение иллюстр.-информац. и стендовых заданий</i> | является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.<br><b>Задачи:</b><br>- <b>для овладения знаниями:</b> чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;<br>- <b>для закрепления и систематизации знаний:</b> работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видео-записей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; подготовка рефератов, докладов, тестирование, выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий предусмотренных рабочей программой | самостоятельной работы студентов;  | 4         |
| Патофизиология желудочно-кишечного тракта.  |  |  | самостоятельной работы студентов;  | 4         |
| Типовые нарушения функции печени.   |  |  | - Электронный курс для самостоятельной работы студентов                        | 4         |
| Патофизиология почек.   |  |  | «Патологическая физиология для студентов медико-профилактического факультета». | 4         |
| Патофизиология экстремальных состояний.   |  |  | <a href="http://moodle.vsmaburdenko.ru">http://moodle.vsmaburdenko.ru</a> .    | 4         |
| Патофизиология системы гемостаза.   |  |  |  | 4         |
| Патофизиология эндокринной системы.   |  |  |  | 4         |
| Патофизиология нервной системы. Неврозы.  |  |  |  | 4         |
| Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.   |  |  |  | 4         |
| Иммунодефицитные состояния. Причины, механизмы развития, принципы профилактики и лечения. |  |  |  | 4         |
| <b>Итого часов в 4 семестре</b>   |  |  |  | <b>44</b> |
| <b>Итого часов по дисциплине</b>  |  |  |  | <b>92</b> |

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

| Темы/разделы дисциплины             | Количество часов | компетенции |      |      |      |      |      | Общее кол-во компетенций (Σ) |
|-------------------------------------|------------------|-------------|------|------|------|------|------|------------------------------|
|                                     |                  | ОПК-5       |      |      | УК-1 |      |      |                              |
|                                     |                  | ИД-1        | ИД-2 | ИД-3 | ИД-1 | ИД-2 | ИД-3 |                              |
| <b>Раздел 1<br/>ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ</b> | <b>59</b>        |             |      |      |      |      |      |                              |

|  |           |  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-----------|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Предмет, задачи, методы патофизиологии.  | 7         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Общее учение о болезни. Аспекты происхождения болезней.  | 5         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Общая этиология. Роль факторов внешней среды в развитии патологических процессов.                                  | 13        |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Патофизиология гипер- и гипотермии.  | 3         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Общий патогенез. Значение специфических рефлексогенных зон в механизмах развития патологического процесса          | 3         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Понятие о гериатрии и геронтологии. Старение организма.  | 3         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Общая патофизиология клетки.   | 7         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии.  | 3         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Наследственные и врожденные болезни.   | 3         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Биоритмы и их роль в патологии.  | 5         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| Терминальное состояние, механизмы развития.  | 4         |  |   |   |   | + |   |   | 1 |
| <b>Раздел 2</b><br><b>ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ</b>  | <b>39</b> |  |   |   |   |   |   |   |   |
| Воспаление, механизмы развития. Альтеративно-дистрофические, экссудативные.  | 5         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Воспаление, механизмы развития. Сосудисто-экссудативные и пролиферативные явления                                  |           |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧНТ.  | 5         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Патофизиология аллергии. Этиология и механизмы развития ГЧЗТ.  |           |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Патофизиология гипоксии, механизмы развития.   | 7         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Патофизиология гипероксии  | 3         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Лихорадка, механизмы развития.   | 5         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Патофизиология алкоголизма и наркоманий.   | 3         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Патофизиология экстремальных состояний.  | 5         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| Патофизиология боли.   | 3         |  |   |   |   | + | + | + | 3 |
| <b>Раздел 3</b><br><b>ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ТИПОВЫХ НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ</b>  | <b>10</b> |  |   |   |   |   |   |   |   |
| Патофизиология белкового обмена  | 1         |  | + | + | + | + | + | + | 5 |
| Патофизиология водно-солевого обмена. Гипергидратация организма и отеки, гипогидратация (обезвоживание) организма, | 2         |  | + | + | + | + | + | + | 5 |

|  |            |   |   |   |   |   |   |   |
|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|
| механизмы развития   |            |   |   |   |   |   |   |   |
| Нарушения кислотно-основного состояния. Ацидозы и алкалозы                               | 2          | + | + | + | + | + |   | 5 |
| Патофизиология углеводного обмена, сахарный диабет                                       | 1          | + | + | + | + | + |   | 5 |
| Патофизиология липидного обмена  | 1          | + | + | + | + | + |   | 5 |
| Атеросклероз. Этиология и патогенез.   | 3          | + | + | + | + | + |   | 5 |
| <b>Раздел 4</b><br><b>ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ</b>                                | <b>67</b>  |   |   |   |   |   |   |   |
| Патофизиология сердечной недостаточности   | 9          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Артериальная гипертензия, механизмы развития   | 4          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Патофизиология внешнего дыхания  | 8          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Патофизиология печени  | 9          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Патофизиология почек   | 9          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Патофизиология желудочно-кишечного тракта  | 5          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Патофизиология эндокринной системы   | 9          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Патофизиология нервной системы. Неврозы  | 5          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| Иммунодефицитные состояния. Причины, механизмы развития, принципы профилактики и лечения | 6          | + | + |   | + |   | + | 4 |
| <b>Раздел 5</b><br><b>ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ</b>                                   | <b>30</b>  |   |   |   |   |   |   |   |
| Острая кровопотеря, механизмы развития   | 4          | + | + |   | + |   |   | 3 |
| Патофизиология гемостаза   | 9          | + | + |   | + |   |   | 3 |
| Патофизиология красной крови. Анемии   | 4          | + | + |   | + |   |   | 3 |
| Патофизиология белой крови   | 3          | + | + |   | + |   |   | 3 |
| Патофизиология лейкозов.   | 1          | + | + |   | + |   |   | 3 |
| Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли   | 6          | + | + |   | + |   |   | 3 |
| <b>Итого</b>   | <b>180</b> |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Экзамен</b>   | <b>9</b>   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Всего</b>   | <b>216</b> |   |   |   |   |   |   |   |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Обучение складывается из аудиторных занятий (108 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (99 час.). 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 умения решать профессиональные врачебные задачи 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 и/или проводят исследования (в том числе – на биологических объектах: животных, изолированных органах, 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 базового курса дисциплины и курса клинической патофизиологии – сформировать основы рационального мышления и эффективного действия будущего врача.

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

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах,

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

По каждому разделу на кафедре имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей.

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», способствуют формированию у студента культуры мышления, способностью 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 (патофизиологический практикум);
4. Мультимедиа-технологии (мультимедийные презентации, демонстрация клинических примеров);
5. Электронное обучение с использованием материалов, размещенных на образовательной платформе «MOODLE»;
6. Внеаудиторная самостоятельная работа, включая образовательную платформу «MOODLE».

Дистанционное обучение предусматривает размещение учебно-методических материалов на сайте электронного и дистанционного обучения ВГМУ - <http://moodle.vsmaburdenko.ru>.

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

### **6.1. Примерная тематика рефератов**

#### Семестр № 3

1. Виды повреждения клетки.
2. Общие механизмы повреждения клетки.
3. Механизмы повреждения биологических мембран и ферментов при патологии.
4. Причины и механизмы формирования дисбаланса ионов и жидкости в клетке.
5. Гипоксический механизм повреждения клеток.



6. Роль свободнорадикальных и перекисных реакций в патогенезе повреждений клеток и болезней человека.
7. Основные причины, механизмы развития и последствия расстройств гемостаза.
8. Анализ факторов, определяющих особенности течения и исход воспалительного процесса.
9. Этиология, общие звенья патогенеза и клиническое значение иммунопатологических состояний.
10. Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в хронизации острых патологических процессов.
11. Характеристика факторов, вызывающих аллергические реакции и условий, предрасполагающих к их возникновению.
12. Механизмы нарушений противомикробной резистентности организма при сахарном диабете.
13. Причины возникновения, механизмы развития и последствия гиперхолестеринемии.
14. Современные концепции атерогенеза.
15. Патогенез коматозных состояний.
16. Синтез онкобелков как механизм формирования опухолевого атипизма.
17. Иммунные реакции антибластомной резистентности организма, причины и механизмы подавления их активности при развитии злокачественных опухолей.
18. Этиология, патогенез и особенности проявлений различных видов тромбоцитопатий.
19. Роль генетического фактора в этиологии и патогенезе гемобластозов.
20. Этиология, патогенез, основные проявления и последствия диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.

#### Семестр № 4

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. Стадии и механизмы процесса умирания организма.
17. Анализ причин возникновения и последствий постреанимационной патологии, пути её предупреждения и лечения.

## 6.1. Примеры оценочных средств

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Для входного контроля (ВК) | 1.КАКОЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭТАП В РАЗВИТИИ ПАТОФИЗИОЛОГИИ СВЯЗАН С ИМЕНЕМ В.В.ПАШУТИНА?<br>1) клинический<br>2) клеточный<br>3) экспериментальный<br>4) клинико-экспериментальный<br>5) клинический   |
|                            | 2.ГЛАВНАЯ МИШЕНЬ В КЛЕТКЕ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА НЕЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ<br>1) цитоплазматическая мембрана<br>2) ДНК<br>3) саркоплазматический ретикулум<br>4) рибосомы<br>5) митохондрии  |
|                            | 3.РАЗВИТИЕ ЛИХОРАДКИ ТОРМОЗЯТ<br>1) простагландины<br>2) катехоламины<br>3) ацетилхолин<br>4) тироксин<br>5) АКТГ   |
|                            | 4.ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭМИГРАЦИИ ЛЕЙКОЦИТОВ В ОЧАГ ВОСПАЛЕНИЯ<br>1) нейтрофилы, моноциты, лимфоциты<br>2) моноциты, нейтрофилы, макрофаги<br>3) эритроциты, нейтрофилы, лимфоциты<br>4) нейтрофилы, эритроциты, лимфоциты<br>5) эритроциты, базофилы  |
|                            | 5.ПУСКОВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ ФОРМЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ ДАВЛЕНИЕМ<br>1) увеличение внутривнутрикардиального давления<br>2) повышение давления в сосудах большого или малого круга кровообращения<br>3) понижение конечного диастолического объёма крови в полостях сердца<br>4) уменьшение внутривнутрикардиального давления<br>5) увеличение внеперикардального давления |
|                            | 6.ПУСКОВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ ФОРМЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ ОБЪЕМОМ<br>1) повышение конечного диастолического объёма крови в полостях сердца<br>2) снижение сердечного индекса<br>3) повышение артериального давления в большом круге кровообращения<br>4) повышение сердечного индекса<br>5) понижение артериального давления в большом круге кровообращения                 |
|                            | 7.НАСЛЕДСТВЕННО-ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ГЕМОЛИЗ ЭРИТРОЦИТОВ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ:<br>1) фолиеводефицитной анемии<br>2) гемоглобинопатии<br>3) железодефицитной анемии   |

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | <p>4) дизэритропоэтической анемии</p> <p>5) В12- дефицитная анемия</p>   |
|                            | <p>8.НАРУШЕНИЕ СИНТЕЗА ГЕМА МОЖЕТ ИМЕТЬ МЕСТО ПРИ:</p> <p>1) дефиците фолиевой кислоты</p> <p>2) нарушении синтеза пиримидиновых оснований</p> <p>3) дефиците железа</p> <p>4) дефиците эритропоэтина</p> <p>5) дефицит меди</p>   |
| Для текущего контроля (ТК) | <p>1.АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТА ГЕМ-СИНТЕТАЗЫ СНИЖАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ВИТАМИНА:</p> <p>1) В<sub>6</sub></p> <p>2) В<sub>1</sub></p> <p>3) С</p> <p>4) К</p> <p>5) А</p>  |
|                            | <p>2. ПУСКОВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПЕРИКАРДИАЛЬНОЙ ФОРМЫ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ</p> <p>1) нарушение целостности перикарда</p> <p>2) повышение внутриперикардального давления</p> <p>3) повышение давления в коронарных сосудах</p> <p>4) понижение давления в коронарных сосудах</p> <p>5) понижение давления в коронарных сосудах</p>  |
|                            | <p>3.ЗАБОЛЕВАНИЕ, РАЗВИВАЮЩЕЕСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПО II ТИПУ ИММУННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ</p> <p>1) крапивница</p> <p>2) сывороточная болезнь</p> <p>3) иммунный агранулоцитоз</p> <p>4) острый гломерулонефрит</p> <p>5) аллергический альвеолит</p>   |
|                            | <p>4.С ПОЗИЦИЙ БИОСОЦИАЛЬНОГО ДЕТЕРМИНИЗМА:</p> <p>1) развитие болезни у человека необходимо рассматривать как с точки зрения филогенеза, так и с учетом воздействия социальных факторов</p> <p>2) в развитии болезни необходимо учитывать не только биологические законы, но и воздействие социальных факторов</p> <p>3) развитие болезни человека необходимо рассматривать как с точки зрения филогенеза, так и онтогенеза</p> <p>4) развитие болезни человека необходимо рассматривать как с точки зрения филогенеза</p>  |
|                            | <p>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.</p> <p>1. Дайте определение предмета.</p> <p>2. Перечислите основные задачи патофизиологии.</p> <p>3. Раскройте основные принципы (этиологический, патогенетический, саногенетический) экспериментальной терапии.</p> |
|                            | <p>Патофизиологическая задача 2. В познании болезненных явлений патофизиология широко использует методологические принципы (биосоциального детерминизма, анализа и синтеза, единства организма и</p>   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | <p>внешней среды, структуры и функции, теории и практики, принцип сравнительной патологии). Методологической основой патофизиологии является диалектический материализм. Патологическая физиология есть философия медицины (В.В.Пашутин).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какую роль играет методологический подход в изучении патологии?</li> <li>2. Дайте сравнительную характеристику принципов биосоциального детерминизма и сравнительной патологии в познании болезненного процесса.</li> </ol> <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте классические признаки воспаления и механизмы их развития.</li> <li>2. Дайте понятие о первичном и вторичном повреждении ткани при воспалении.</li> <li>3. Раскройте механизмы нарушения тканевого обмена при развитии воспаления.</li> </ol> <p>Патофизиологическая задача 4. Патологические (воспалительные и др.) процессы во внутренних органах (сердце, его сосуды, желчевыводящие и мочевыводящие пути, органы малого таза, органы дыхания) являются источниками патологической импульсации, направляющейся в ЦНС. «Мишенью» патологических импульсов нередко является само сердце и его коронарные артерии, реагирующие на раздражение рефлексогенных зон внутренних органов рефлекторным коронарospазмом и последующим развитием ИБС.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните патофизиологические механизмы интеркоронарных сосудосуживающих рефлексов и их значение в развитии ИБС.</li> </ol> |
|                                  | <p>Патофизиологическая задача 5. Острые и хронические кровопотери сопровождаются развитием анемии. Она характеризуется уменьшением концентрации гемоглобина и содержания эритроцитов и качественными (регенеративными и дегенеративными) изменениями клеток красной крови. При острых постгеморрагических анемиях в крови определяются клетки физиологической регенерации. При хронических постгеморрагических анемиях преобладают изменения эритроцитов дегенеративного типа.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясните механизмы активации нормобластического типа эритропоэза при острой постгеморрагической анемии.</li> <li>2. Раскройте механизмы появления дегенеративных форм эритроцитов при хронической постгеморрагической анемии.</li> </ol>   |
| Для промежуточного контроля (ПК) | <p>1. ХРОМОСОМНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАБОЛЕВАНИЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) фенилкетонурия</li> <li>2) болезнь Дауна</li> <li>3) серповидноклеточная анемия</li> <li>4) гемофилия</li> <li>5) болезнь Альцгеймера</li> </ol> <p>2. ДЛЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА ХАРАКТЕРНО</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) реакция проявляется через двое суток</li> <li>2) в механизме развития играют роль лимфокины</li> </ol>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>3) в механизме развития принимают участие сенсibilизированные Т-лимфоциты</p> <p>4) в механизме развития принимают участие аллергические антитела</p> <p>3. ОСТРЕЙШАЯ ФОРМА РАССТРОЙСТВ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ПРОЯВЛЯЕТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сосудистой недостаточностью</li> <li>2) кардиогенным шоком</li> <li>3) комой</li> <li>4) коллапсом</li> </ol> <p>4. ЗАБОЛЕВАНИЯ, СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ БАЗОФИЛИЕЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) хронический миелолейкоз, гемофилия, глистные инвазии</li> <li>2) хронический миелолейкоз, гемофилия, эритремия</li> <li>3) эритремия, инфаркт миокарда, хронический лимфолейкоз</li> <li>4) инсульт, кардиогенный шок</li> <li>5) эритремия, пневмония</li> </ol> <p>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).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какую роль играет методологический подход в изучении патологии?</li> <li>2. Дайте сравнительную характеристику принципов биосоциального детерминизма и сравнительной патологии в познании болезненного процесса.</li> </ol> <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведите сравнительный анализ физико-химических свойств и цитологических данных разных видов воспалительного экссудата и трансудата.</li> <li>2. Как дифференцировать по рН различные экссудаты (гнойный, гнилостный, серозный)?</li> </ol> |
|  | <p>Патофизиологическая задача 3. «В отдалённую эпоху, когда наши предки находились в зоологической стадии развития, на все раздражения они реагировали почти исключительно мускульной деятельностью. А мышечная деятельность теснейшим образом связана с деятельностью сердца и сосудов. Современный человек ... приучается скрывать свои мышечные рефлексы и только изменение сердечной деятельности ещё может нам указывать на его переживания. Оттого так легко поражается сердце у лиц свободных профессий, несущих обычно лёгкий мышечный труд, зато чрезмерно подверженным жизненным тревоблениям» (И.П.Павлов). По современным данным эмоциональный стресс (в 50% случаев) приводит к ишемической болезни сердца (ИБС).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснуйте патофизиологическую зависимость активации нейрогенных (центрогенных) механизмов коронарораспазма от нервно-эмоционального перенапряжения.</li> </ol>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>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 В<sub>12</sub> развивается В<sub>12</sub>-фолиеводефицитная анемия.</p> <p>1. Объясните патофизиологические механизмы развития В<sub>12</sub>-фолиеводефицитной анемии.</p> |
|--|---|

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

### Литература

1. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология: учебник / П. Ф. Литвицкий. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 864 с. – ISBN 978-5-9704-6071-9. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460719.html>. – Текст: электронный.
2. Общая патологическая физиология: учебник для студ. мед. вузов / под редакцией В. А. Фролова, Д. П. Билибина. – Москва: Высшее Образование и Наука, 2012. – 568 с. : ил. – гриф. – ISBN 978-5-94084-039-8 с.
3. Патологическая физиология (Общая и Частная): учебник / В. А. Фролов, Г. А. Дроздов, Т. А. Казанская [и др.]; под редакцией В. А. Фролова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшее образование и наука, 2016. – 730 с.: ил. – гриф. – ISBN 978-5-94084-051-0.
4. Патофизиология: курс лекций : учебное пособие / под редакцией Г. В. Порядина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 688 с. – ISBN 978-5-9704-6552-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html>. – Текст: электронный.
5. Патофизиология: учебник: в 2 т. Т. / под редакцией В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. – 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 896 с.: ил. – ISBN 978-5-9704-5721-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457214.html>. – Текст: электронный.
6. Патофизиология: учебник: в 2 т. Т. 2 / под редакцией В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 592 с.: ил. – ISBN 978-5-9704-5722-1. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457221.html>. – Текст: электронный.
7. Патофизиология. Задачи и тестовые задания: учебно-методическое пособие / П. Ф. Литвицкий, В. А. Войнов, С. В. Пирожков [и др.]; под редакцией П. Ф. Литвицкого. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 384 с. – ISBN 978-5-9704-2483-4. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424834.html>. – Текст: электронный.

### Методические указания и материалы по видам занятий

1. Общая нозология в схемах и таблицах: учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного, педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов / В. И. Болотских, А. В. Макеева, О. В. Лидохова [и др.]; ФГБОУ ВО ВГМА им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2019. – 66 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/2830>. – Текст: электронный.
2. Патофизиологические задачи по разделам "Общая нозология" и "Типовые патологические процессы" / В. И. Болотских, В. М. Крюков, Ю. М. Тумановский [и др.]; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2017. – 71 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4489>. – Текст: электронный.
3. Патофизиологические задачи по разделам "Патофизиология обмена веществ" и "Патофизиология органов и систем": учебно-методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов лечебного, педиатрического и медико-

профилактического факультетов / В. И. Болотских, О. В. Лидохова, А. В. Макеева [и др.]; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2017. – 69 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4488>. – Текст: электронный.

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

5. Патофизиология боли. Причины, механизмы развития и клинические проявления: учебно-методическое пособие по общей и клинической патофизиологии предназначено для студентов, обучающихся по специальности «медико-профилактическое дело», «лечебное дело», «педиатрия» / В.И. Болотских [и др.]. – Воронеж: ВГМУ им. Н.Н.Бурденко, 2014. – 67 с.

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

7. Практикум по частной патофизиологии : для аудиторной и вне аудиторной работы студентов медико-профилактического факультета / В. И. Болотских, И. В. Гребенникова, А. В. Макеева [и др.]; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: Изд-во ВГМУ, 2021. – 74 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/5016>. – Текст: электронный.

8. Тестовое задание по патологической физиологии: учебно-методическое пособие / В. И. Болотских, Л. Д. Мальцева, В. М. Крюков, Ю. М. Тумановский; ВГМА им. Н. Н. Бурденко, кафедра патологической физиологии. – Воронеж: ВГМА, 2010. – 64 с.

#### **в) программное обеспечение:**

Электронный курс «Патологическая физиология». - <http://moodle.vsmaburdenko.ru>

#### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

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/>  
[MedExplorer](#),  
[MedHunt](#),  
[PubMed](#).

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»**

Лекционные аудитории: лекции проводятся в дистанционном режиме.

Учебные аудитории для работы студентов (комнаты № 416, 416а, 425, 429, 431) располагаются по адресу: г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, учебно-лабораторный корпус и оборудованы набором демонстрационных учебно-наглядных пособий (наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины; микро- и макропрепараты; ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы),

обеспечивающим тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор); доска учебная, стол для преподавателя, учебные парты, стулья.

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

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

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

Электронно-библиотечная система:

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