

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ПРИВОЛЖСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Богомолова Е.С.

«29» октября 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины «Патологическая физиология»**

**направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина  
направленность Патологическая физиология**

Квалификация выпускника:  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:  
заочная

Н.Новгород  
2018

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 30.06.01 «Фундаментальная медицина» высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2014г. №1198.

**Составители рабочей программы:**

Потемина Татьяна Евгеньевна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии;

Шевченко Елена Александровна, д.м.н., доцент, профессор кафедры патологической физиологии.

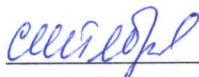
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры терапевтической стоматологии, протокол № 7 от «27» августа 2018 года.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор  Потеемина Т.Е.

«27» августа 2018г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий отделом аспирантуры  Московцева О.М.

«10»  2018г.

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

**1.1 Целью освоения дисциплины** является – изучение общих и частных закономерностей возникновения, развития и исходов болезней, типовых патологических процессов, частной патологии органов и систем, формирование у аспирантов клинического мышления.

### **1.2 Задачи дисциплины:**

- 1) изучить механизмы таких типовых патологических процессов как воспаление, гипоксия, стресс, опухолевый рост, аллергия, лихорадка;
- 2) сформировать способность профессионально оценивать патофизиологические процессы, развивающиеся в организме как в ходе моделирования типовых патологических процессов, так и в клинической практике;
- 3) сформировать способность разрабатывать новые пути этиологической, патогенетической и саногенетической терапии при действии экстремальных факторов с учетом взаимодействия терапевтических факторов с защитно-приспособительными механизмами организма;
- 4) изучить типовые закономерности болезней различных органов и систем организма.

**В результате освоения дисциплины «Патологическая физиология» аспирант должен:**

#### ***Знать:***

- общие закономерности передачи наследственных признаков и свойств в поколениях, принципы реализации наследственной информации, основные закономерности и общую характеристику процесса эмбриогенеза;
- функциональные системы организма человека, механизмы регуляции и саморегуляции при изменениях и воздействии разнообразных факторов внутренней и внешней среды;
- роль причинных факторов и болезнетворных условий в возникновении типовых патологических процессов и болезней;
- первичные патологические реакции;
- развитие причинно-следственных связей в патологии целого организма;
- значение реактивности организма в возникновении, развитии и исходе типовых патологических процессов и болезней; закономерности патогенеза и саногенеза типовых патологических процессов и болезней;
- стадийность развития типовых патологических процессов и болезней, их осложнения и исходы;
- синдромы и симптомы наиболее распространенных заболеваний;
- этиотропный, патогенетический и симптоматический принципы лечения типовых патологических процессов и болезней.

#### ***Уметь:***

- анализировать основные патологические состояния;
- определять роль типовых патологических процессов в динамике развития основных групп болезней;
- объяснять механизмы развития и проявления заболеваний, а также механизмы действия различных принципов лечения и профилактики.

***Демонстрировать способность и готовность (владеть):***

- навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
- принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;
- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
- основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий

-навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Патологическая физиология» относится к вариативной части Блока 1 ООП.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компет енции	Содержание компетенции (или ее части)
Универсальные компетенции		
1.	УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2.	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
3.	ОПК-5	способен и готов к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
Профессиональные компетенции		
4.	ПК-4	готовность к планированию и разработке экспериментальных моделей патологии
5.	ПК-5	готовность объяснения информационной ценности различных показателей и механизмов нарушения деятельности клеток, тканей, органов, систем целостного организма
6.	ПК-6	способность оценки и объяснения основных закономерностей возникновения и течения патологических процессов в организме

## 3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины.

### 3.1. Содержание дисциплины:

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код компетенции
1.	Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии	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. Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработки новых способов лечения. Общая нозология. Учение о болезни. Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6

		<p>(синдром становления болезни, предболезнь). Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе, типовых формах патологии органов и функциональных систем. Характеристика понятия “болезнь”. Стадии болезни. Значение биологических и социальных факторов в патологии человека. Принципы классификации болезней.</p> <p>Общая этиология. Роль причин и условий в возникновении болезней; их диалектическая взаимосвязь. Внешние и внутренние причины и факторы риска болезни. Понятие о полиэтиологичности болезни. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней.</p> <p>Общий патогенез. Причинно-следственные связи в патогенезе; первичные и вторичные повреждения. Локализация и генерализация повреждения; местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги». Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний.</p> <p>Исходы болезней. Выздоровление полное и неполное. Ремиссия, рецидив, осложнение. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма. Механизмы выздоровления. Патогенетический принцип лечения болезней. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства. Социально-деонтологические аспекты реанимации.</p>	
2.	Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.	<p>Болезнетворные факторы внешней среды. Повреждающее действие <i>физических</i> факторов. Повреждающее действие механических воздействий, электрического тока, ионизирующих излучений, факторов космического полета. Патогенное действие <i>химических</i> факторов: экзо- и эндогенные интоксикации. Алкоголизм, токсикомания, наркомания: характеристика понятий, виды, этиология, патогенез, проявления, последствия. Болезнетворное влияние <i>биологических</i> факторов; вирусы, риккетсии, бактерии и паразиты как причины заболеваний. <i>Психогенные</i> патогенные факторы; понятие о ятрогенных болезнях. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека. Образ жизни и патология. Понятие экологической патофизиологии. Метеопатии. Понятие профессиональных заболеваний.</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6
3	Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, изменчивость и патология	<p>Характеристика понятий: чувствительность, раздражимость, реакция, реактивность, резистентность.</p> <p>Виды реактивности: видовая, групповая, индивидуальная; физиологическая и патологическая; специфическая (иммуногенная) и неспецифическая. Формы реактивности: нормергическая, гиперергическая, гипергическая, дизергическая, анергическая. Методы оценки специфической и неспецифической реактивности у больного.</p> <p>Резистентность организма: пассивная и активная, первичная и вторичная, специфическая и неспецифическая. Взаимосвязь реактивности и резистентности. Факторы, влияющие на</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5

		<p>реактивность и резистентность организма. Роль нервной системы в формировании реактивности и резистентности организма. Значение возраста и пола в формировании реактивности и резистентности. Роль факторов внешней среды.</p> <p>Конституция организма: характеристика понятия. Классификации конституциональных типов. Влияние конституции организма на возникновение и развитие заболеваний. Особенности физиологических и патологических процессов у людей различных конституциональных типов.</p> <p>Роль наследственности в формировании реактивности и резистентности. <i>Причины наследственных форм патологии.</i> Механизмы стабильности и изменчивости генотипа. Наследственная изменчивость - основа возникновения наследственных болезней. Комбинативная изменчивость и факторы окружающей среды как причины наследственных болезней. Мутагенные факторы, их виды. Факторы риска наследственных болезней. <i>Патогенез наследственных форм патологии.</i> Мутации: генные, хромосомные и геномные; спонтанные и индуцированные. Мутации как инициальное звено изменения наследственной информации. Типовые варианты патогенеза наследственной патологии.</p> <p>Классификация наследственных форм патологии. Генные болезни: моно- и полигенные. Общие звенья патогенеза генных наследственных болезней. Болезни накопления. Роль нарушений репаративных систем ДНК. Типы передачи наследственных болезней. Кодоминантный, промежуточный и смешанный типы наследования заболеваний. Примеры заболеваний, возникновение которых не зависит от внешних факторов и заболеваний, возникновение которых в большой степени зависит от факторов внешней среды. Болезни с наследственной предрасположенностью, их генетические маркеры.</p> <p>Хромосомные болезни: полиплоидии, анеуплоидии (синдромы: Шершевского-Тернера, трипло-Х, Клайнфельтера, Дауна и др.), их проявления и патогенетические особенности. Методы изучения наследственных болезней; принципы их профилактики и возможные методы лечения. Понятие о генотерапии и «генной инженерии». Понятие об идентификации генов заболеваний человека методами молекулярного клонирования, секвенирования и картирования. Реакционная сущность расизма; критический анализ концепций современной евгеники.</p> <p>Биоритмы и их роль в формировании физиологической и патологической реактивности. Хронопатология, примеры. Возможности врача в целенаправленном изменении реактивности и резистентности организма к патогенным воздействиям.</p> <p>Понятие о гериатрии и геронтологии. Старение организма. Особенности развития патологических процессов у людей пожилого и старческого возраста. Современные теории механизмов старения (свободнорадикальная, теория сшивков, гликации, маргинации, адаптационно-регуляторная). Качество жизни и способы повышения. Использование геропротекторов.</p>	
4.	Повреждение	Причины повреждения клетки: экзо- и эндогенные;	УК-1,

	клетки.	<p>инфекционно-паразитарные и неинфекционные; физические, химические, биологические.</p> <p>Общие механизмы повреждения клетки. Повреждение мембран и ферментов клетки; значение перекисного окисления липидов (ПОЛ) в повреждении клетки; прооксиданты и антиоксиданты; альтерация клеточных мембран амфифильными соединениями и детергентами; повреждение рецепторов клеточных мембран. Нарушение механизмов регуляции функции клеток. Роль вторичных мессенджеров. Нарушение механизмов энергообеспечения клеток. Значение дисбаланса ионов натрия, калия, кальция и жидкости в механизмах повреждения клетки. Нарушение механизмов, контролирующего пластическое обеспечение клетки и деятельность ядра. Повреждение генетического аппарата. Проявления повреждения клетки: специфические и неспецифические проявления повреждения клетки. Признаки повреждения; отек и набухание клетки, снижение мембранного потенциала, появление флюоресценции, нарушение клеточных функций и др. Дистрофии и дисплазии клетки, паранекроз, некробиоз, некроз, аутолиз.</p> <p>Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях. Микросомальная система детоксикации, буферные системы, клеточные антиоксиданты, антимутиационные системы. Приспособительные изменения функции клетки, ее рецепторного и генетического аппарата, интенсивности метаболизма. Клеточная и субклеточная регенерация. Пути повышения устойчивости клеток к действию патогенных факторов и стимуляции восстановительных процессов в поврежденных клетках. Методы выявления повреждения клеток различных органов и тканей в клинике.</p>	УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6
5.	Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	<p>Виды нарушения периферического кровообращения. Патологическая форма артериальной гиперемии. Нейрогенный и гуморальный механизмы местной вазодилатации; нейромииопаралитический механизм артериальной гиперемии. Изменения микроциркуляции при патологической артериальной гиперемии. Виды, симптомы и значение артериальной гиперемии. <i>Ишемия</i>. Причины, механизмы развития, проявления; расстройства микроциркуляции при ишемии. Последствия ишемии. Значение уровня функционирования ткани и органа, шунтирования и коллатерального кровообращения в исходе ишемии. <i>Венозная гиперемия</i>, ее причины. Микроциркуляция в области венозного застоя. Симптомы и значение венозной гиперемии. Синдром хронической венозной недостаточности. <i>Стаз</i>: виды (ишемический, застойный, "истинный"). <i>Типовые формы расстройств</i> микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые. Их причины, возможные механизмы проявления и последствия. Понятие о капилляротрофической недостаточности.</p> <p>Нарушения реологических свойств крови как причина расстройств органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Изменение вязкости крови. Гемоконцентрация. Нарушение суспензионной устойчивости и</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6

		деформируемости эритроцитов, агрегация и агглютинация тромбоцитов и эритроцитов, “сладж”-феномен. Нарушение структуры потока крови в микрососудах. Синдром неспецифических гемореологических расстройств.	
6.	Патофизиология воспаления.	<p>Характеристика понятия. Этиология воспаления. Экзогенные и эндогенные причины воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса.</p> <p>Альтерация: изменения структур, функции, обмена веществ, состояния мембран клеток и клеточных органелл; механизмы повышения проницаемости. Освобождение и активация биологически активных веществ – медиаторов воспаления; их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления.</p> <p>Сосудистые реакции: изменения тонуса стенок сосудов, их проницаемости, крово- и лимфообращения в очаге воспаления; их стадии и механизмы.</p> <p>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.</p> <p>Эмиграция форменных элементов крови из микрососудов. Стадии и механизмы. Фагоцитоз; его виды, стадии и механизмы. Недостаточность фагоцитоза; ее причины и значение при воспалении.</p> <p>Пролиферация. Репаративная стадия воспаления; механизмы пролиферации; ее стимуляторы и ингибиторы.</p> <p>Местные и общие признаки воспаления. Виды воспаления. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления.</p> <p>Синдром системной воспалительной реакции – патогенетическая основа <i>синдрома полиорганной недостаточности</i>.</p> <p>Роль реактивности организма в развитии воспаления; связь местных и общих явлений при воспалении; значение иммунных реакций в воспалительном процессе. Воспаление и иммунопатологические состояния. Диалектическая взаимосвязь патогенных и адаптивных реакций в воспалительном процессе. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Понятие о системном действии медиаторов воспаления и его патогенности. Принципы противовоспалительной терапии.</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК-6
7.	Патофизиология ответа острой фазы. Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	<p>Ответ острой фазы.</p> <p>Характеристика понятия “ответ острой фазы”. Взаимосвязь местных и общих реакций организма на повреждение. Белки острой фазы. Основные медиаторы ответа острой фазы (ООФ). Проявления ООФ. Роль ООФ в защите организма при острой инфекции и формировании противоопухолевой резистентности.</p> <p>Типовые нарушения теплового баланса организма. Лихорадка. Гипер- и гипотермические состояния организма: их общая характеристика.</p> <p>Характеристика понятия “лихорадка”. Этиология и патогенез лихорадки. <i>Лихорадка как компонент ответа острой фазы</i>. Инфекционная и неинфекционная лихорадка. Пирогенные</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК-6



		<p>вещества: экзопирогены (липополисахариды бактерий) и эндопирогены (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО и др.). Механизм реализации действия эндопирогенов. Медиаторы лихорадки.</p> <p><i>Стадии лихорадки.</i> Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.</p> <p><i>Биологическое значение лихорадки.</i> Принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии. Антипирез. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермий.</p> <p>Тепловой и солнечный удары: этиология, патогенез, последствия.</p> <p>Гипотермические состояния, медицинская гибернация: характеристика понятий, последствия, значение для организма.</p>	
8.	<p>Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Иммунопатологические состояния (аллергия, состояния и болезни иммунной аутоагрессии, иммунодефицитные состояния, патологическая толерантность).</p>	<p>Иммунодефицитные состояния (ИДС). <i>Первичные</i> (наследственные и врожденные) иммунодефициты. Преимущественная недостаточность клеточного звена иммунитета (Т-системы). Иммунодефициты с нарушением продукции антител (дефекты В-системы). ИДС, обусловленные дефектами А-клеток иммунной системы (синдром Чедиака-Хигаси). Комбинированные иммунодефициты (поражения Т-, В-, и А- систем): ретикулярный дисгенез, «швейцарский тип», ферментдефицитные формы. <i>Вторичные</i> (приобретенные) иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния при инфекциях, лучевых поражениях, потерях белка, интоксикациях, алкоголизме, опухолях, старении и др.; ятрогенные иммунодефициты. <i>Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД).</i> Этиология, пути инфицирования, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения.</p> <p>Аллергия: характеристика понятия и общая характеристика аллергии. Экзо- и эндогенные аллергены; их виды. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Механизмы активной и пассивной сенсибилизации. Виды аллергических реакций. <i>Этиология и патогенез аллергических заболеваний.</i> Этиология, стадии, медиаторы, патогенетические отличия аллергических заболеваний I, II, III, IV типов по Gell, Coombs. Клинические формы. Методы диагностики, профилактики и лечения аллергических заболеваний. <i>Псевдоаллергия.</i> Клинические проявления, патогенетические отличия от истинной аллергии. Ложные аллергические реакции.</p> <p>Болезни иммунной аутоагрессии. Этиология, патогенез, клинические формы. Принципы диагностики, профилактики и лечения. Понятие о болезнях иммунной аутоагрессии.</p>	<p>УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6</p>
9	<p>Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.</p>	<p>Типовые формы нарушения тканевого роста. Патологическая гипотрофия, атрофия и гипоплазия; патологическая гипертрофия и гиперплазия, патологическая регенерация, метаплазия, дисплазия, аплазия и др.</p> <p>Характеристика понятий «опухоль», «опухоль», «опухольная прогрессия». Опухоль атипизм; его виды.</p> <p><i>Этиология опухолей;</i> бластомогенные факторы физического и химического характера, онкогенные вирусы. <i>Ионизирующая радиация</i> как бластомогенный фактор. Бластомогенное действие</p>	<p>УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6</p>

		<p>УФ-лучей, термического, механического факторов. <i>Химические канцерогены</i>, их классификация; преканцерогены и конечные канцерогены. Коканцерогены и синканцерогены. Стадии инициации и промоции. Опухоли человека, вызываемые химическими канцерогенами. <i>Онковирусы</i>, их виды. Роль вирусных онкогенов в опухолеродном действии онковирусов. Опухоли у человека, вызванные онковирусами. Проканцерогенное действие биологически активных веществ (гормонов, факторов роста и др.)</p> <p>Патогенез опухолей. Современные представления о молекулярных механизмах канцерогенеза. Значение онкогенов, роль онкобелков в канцерогенезе, их виды. Значение наследственных факторов, пола, возраста, хронических заболеваний в возникновении и развитии опухолей у человека. Предраковые состояния. Отличие опухолей и эмбриональных тканей. Злокачественные и доброкачественные опухоли.</p> <p>Антибластная резистентность организма. Характеристика антиканцерогенных, антимутационных (антитрансформационных) и антицеллюлярных механизмов противоопухолевой резистентности организма. Значение депрессии антибластной резистентности в возникновении и развитии опухолей. <i>Взаимодействие опухоли и организма</i>. Опухолевая кахексия, паранеопластические синдромы.</p> <p>Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста. Понятие об опухолевых маркерах. Механизмы резистентности опухолей к терапевтическим воздействиям.</p>	
10	<p>Типовые формы нарушения обмена веществ.</p>	<p>Метаболический синдром: характеристика понятия, виды, общая этиология и патогенез, проявления, последствия.</p> <p>Нарушение энергетического обмена. Основной обмен как интегральная лабораторная характеристика метаболизма. Факторы, влияющие на энергетический обмен, их особенности. Типовые расстройства энергетического обмена при нарушениях метаболизма, эндокринопатиях, воспалении, ответе острой фазы. Принципы коррекции нарушений энергетического обмена.</p> <p>Нарушения углеводного обмена. Нарушения всасывания углеводов в пищеварительном тракте; процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена; транспорта и усвоения углеводов в клетке. <i>Гипогликемические состояния</i>, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома. <i>Гипергликемические состояния</i>, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии. <i>Сахарный диабет</i>, его виды. Этиология и патогенез инсулинзависимого (1 тип) и инсулиннезависимого (2 тип) сахарного диабета. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы. <i>Диабетические комы</i> (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лактацидемическая), их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета.</p> <p>Нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи; обмена</p>	<p>УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6</p>

	<p>аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия. Конформационные изменения белков. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность (квашиоркор, алиментарный маразм, сравнительная гормонально-метаболическая и патологическая характеристика). Нарушения обмена нуклеиновых кислот: редупликации и репарации ДНК, синтеза информационной, транспортной и рибосомальной РНК. Конформационные изменения ДНК и РНК. Роль антител к нуклеиновым кислотам в патологии. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. <i>Подагра</i>: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез.</p> <p>Нарушения липидного обмена. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушений транспорта липидов в крови. <i>Общее ожирение</i>, его виды и механизмы. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Гипо-, гипер- и дислипидемии. <i>Атеросклероз</i>, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы. Эндотелиальная дисфункция и атерогенез.</p> <p>Метаболический синдром: общая характеристика, виды, основные причины, механизмы развития, проявления. Дислипопротеинемия, ожирение, инсулинорезистентность, гипертоническая болезнь, атерогенез как взаимосвязанные компоненты метаболического синдрома.</p> <p>Голодание, истощение, кахектический синдром: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.</p> <p>Расстройства водно-электролитного обмена. <i>Дисгидрии</i>: принципы классификации и основные виды. <i>Гипогидратация</i>; гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Принципы коррекции. <i>Гипергидратация</i>. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипергидратации. <i>Отеки</i>. Определение. Причины. Патогенетические факторы отеков: “механический” (гемодинамический, лимфогенный), “мембраногенный”, “онкотический”, “осмотический”. Динамическая и механическая лимфатическая недостаточность; Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках. Принципы терапии отеков. Нарушение содержания и соотношения натрия, калия, кальция, магния и микроэлементов в жидких средах и клетках организма. Нарушение распределения и обмена ионов между клеточным и внеклеточным секторами. Основные причины и механизмы нарушений ионного гомеостаза. Взаимосвязь между водным, ионным и кислотно-основным балансом.</p>	
--	---	--

		<p>Нарушения кислотно-основного состояния. Основные показатели КОС. Механизмы регуляции КОС. Роль буферных систем, почек, легких, печени, желудочно-кишечного тракта в регуляции КОС. Взаимосвязь КОС и водно-электролитного обмена. Законы электронейтральностей и изоосмолярностей. <i>Нарушения КОС</i>. Причины, механизмы развития и компенсации, основные проявления и изменения показателей КОС, принципы коррекции: респираторного (газового) ацидоза; метаболического (негазовых форм) ацидоза; респираторного алкалоза; выделительного и метаболического алкалоза. Смешанные разно- и однонаправленные изменения КОС.</p> <p>Нарушения обмена витаминов. Гипер-, гипо-, дис- и авитаминозы. Экзогенные (первичные) и эндогенные (вторичные) гиповитаминозы при недостатке в пище, нарушении всасывания, транспорта, депонирования, утилизации и метаболизма витаминов. Понятие об авитаминах. Гипервитаминозы. Механизмы нарушений обмена веществ и физиологических реакций при важнейших формах гипо- и гипервитаминозов.</p>	
11.	Патофизиология гипоксии и гипероксии.	<p>Гипоксия и гипероксия: характеристика понятий. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксий. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Гипоксия при разобщении окисления и фосфорилирования. Перегрузочная гипоксия. Понятие о гипоксии как о результате дефицита субстратов биологического окисления. Смешанные формы гипоксии. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии; их механизмы.</p> <p>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.</p> <p>Гипероксия: ее роль в патологии. Гипероксигенация и свободно-радикальные процессы. Гипероксия как причина гипоксии. Лечебное действие гипероксигенации; гипер- и нормобарическая оксигенация и их использование в медицине.</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6
12	Типовые формы патологии системы кровообращения.	<p>Общая этиология и патогенез расстройств кровообращения. Недостаточность кровообращения; ее формы, основные гемодинамические показатели и проявления.</p> <p>Нарушения кровообращения при гипо- и гиперволемиах. Острая кровопотеря как наиболее частая причина гиповолемии. Адаптивные реакции организма при кровопотере: экстренные гемодинамические реакции, восстановление объема крови, белков плазмы, форменных элементов крови. Постгемотрансфузионные осложнения, механизмы их развития и меры профилактики. Расстройства кровообращения при</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК -6

		<p>гиперволемиах.</p> <p>Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца. <i>Сердечная недостаточность</i>, ее формы. Миокардиальная сердечная недостаточность, ее этиология и патогенез. Некоронарогенные повреждения сердца (при общей гипоксии и дефиците в организме субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца). Миокардиопатии: виды, этиология и патогенез, проявления и последствия.</p> <p>Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Пороки клапанов сердца, их виды. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда, его ремоделирование; механизмы декомпенсации сердца его при гипертрофии и ремоделировании.</p> <p><i>Коронарная недостаточность</i>, абсолютная и относительная, обратимая и необратимая. Понятие о реперфузионном кардиальном синдроме при обратимой коронарной недостаточности. <i>Ишемическая болезнь сердца</i>, ее формы, причины и механизмы развития. Стенокардия. <i>Инфаркт миокарда</i>, нарушения метаболизма, электрогенных и сократительных свойств миокарда в зоне ишемии и вне ее. <i>Сердечные аритмии</i>: их виды, причины, механизмы и электрокардиографические проявления.</p> <p><i>Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов. Артериальные гипертензии. Артериальные гипотензии</i>, их виды, причины и механизмы развития.</p>	
13	Типовые формы нарушений в системе гемостаза.	<p>Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза. <i>Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз</i>. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Роль тромбоцитов в первичном и вторичном гемостазе. <i>Коагуляционный (вторичный) гемостаз</i>. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных антикоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе. <i>Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы</i>. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообразования в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов.</p> <p><i>Гипокоагуляционно-геморрагические состояния</i>. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопений и тромбоцитопатий в их возникновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы). <i>Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови</i>, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.</p>	УК-1, УК-5, ОПК-5 ПК-4 ПК-5 ПК-6
14	Типовые формы патологии	<p>Нарушения системы эритроцитов.</p> <p><i>Эритроцитозы</i>. Характеристика абсолютных и относительных, наследственных и приобретенных эритроцитозов. Их этиология,</p>	УК-1, УК-5, УК-6,

	<p>системы крови.</p>	<p>патогенез, клинические проявления, последствия. Значение гормональных и гуморальных факторов в развитии эритроцитозов. <i>Анемии</i>. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий в зависимости от их этиологии и патогенеза, типа кроветворения, цветового показателя, регенераторной способности костного мозга, размера и формы эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических (В<sub>12</sub>-, фолиевоедефицитных, железодефицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических.</p> <p>Нарушения системы лейкоцитов. <i>Лейкоцитозы, лейкопении</i>. Агранулоцитоз, алейкия, их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы нейтрофилов. Нарушения структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах.</p> <p><i>Лейкемоидные реакции</i>. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма. <i>Гемобластозы</i>: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани. <i>Лейкозы</i>: 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. <i>Нарушения системы тромбоцитов</i>: тромбоцитозы, тромбоцитопении, тромбоцитопатии; виды, причины, механизмы развития, последствия.</p> <p>Понятия о полицитемии и панцитопении.</p> <p><i>Изменения физико-химических свойств крови</i>: осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ, белкового состава, осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ).</p>	<p>ОПК-5, ПК-4 ПК-5 ПК -6</p>
15	<p>Типовые формы патологии газообменной функции легких.</p>	<p>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. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН. Нарушения негазообменных функций легких. Показатели (признаки) ДН. Одышка, характеристика понятия, виды, механизм развития. Изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации.</p> <p>Расстройства альвеолярной вентиляции. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких <i>по обструктивному</i> типу. Брнхообструктивный синдром: виды, этиология, патогенез, последствия. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких <i>по рестриктивному</i> и смешанному типу. Методы функциональной диагностики нарушения вентиляции легких</p>	<p>УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-4 ПК-5 ПК -6</p>

		<p>(спирография, пневмотахометрия, оценка эластических свойств легких и др.). Нарушения диффузии газов через аэрогематическую мембрану. Причины, проявления, оценка расстройств диффузии газов через альвеолокапиллярную мембрану. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношение вентиляции и перфузии, изменения <i>вентиляционно-перфузионного показателя</i>, его оценка; альвеолярное веноартериальное шунтирование.</p> <p>Нарушения регуляции дыхания. Патологические формы дыхания. Этиология и патогенез патологических форм дыхания. <i>Этиология и патогенез отдельных синдромов</i>: легочная артериальная гипертензия, тромбэмболия легочной артерии, кардиогенный и некардиогенный отек легких. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности. Респираторный дистресс синдром взрослых и его отличие от респираторного дистресс синдрома новорожденных. Синдром внезапного апноэ.</p>	
16	<p>Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.</p>	<p>Патофизиология пищеварения.</p> <p><i>Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы.</i> Роль пищи и питания в их возникновении; значение нейрогенных и гуморальных факторов. Инфекционные процессы в пищеварительной системе. Патогенное влияние курения и злоупотребления алкоголем. Функциональные связи различных отделов пищеварительной системы в патологических условиях. Связь нарушений пищеварения и обмена веществ.</p> <p><i>Расстройства аппетита</i>: гипорексия, анорексия, парарексия, булимия, полифагия, полидипсия, расстройства вкусовых ощущений. Нарушения слюноотделения, гипо- и гиперсаливация. Нарушения жевания, глотания, функций пищевода. <i>Нарушения резервуарной, секреторной и моторной функций желудка.</i> Количественные и качественные нарушения секреторной функции желудка. <i>Типы патологической секреции.</i> Гипо- и гиперкинетические состояния желудка. Нарушения эвакуации желудочного содержимого: отрыжка, изжога, тошнота, рвота. Связь секреторных и моторных нарушений. Эндокринная функция желудка при патологии. <i>Острые и хронические гастриты.</i> <i>Хеликобактериоз</i> и его значение в развитии гастритов и язвенной болезни. <i>Расстройства функций тонкого и толстого кишечника.</i> Нарушения секреторной функции. Значение повреждения энтероцитов, панкреатической ахилии, ахолии; роль гастроинтестинальных гормонов. Нарушения полостного и пристеночного пищеварения; нарушения всасывания. Нарушения моторики кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость. Нарушения барьерной функции кишечника; кишечная аутоинтоксикация; колисепсис, дисбактериозы. Энтериты, колиты. Характеристика синдрома мальабсорбции. Этиология и патогенез целиакии.</p> <p>Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Теории ульцерогенеза. Современные взгляды на этиологию и патогенез язвенной болезни. Принципы лечения.</p> <p><i>Нарушения секреторной функции поджелудочной железы; острые и хронические панкреатиты.</i> <i>Демпинг-синдром,</i></p>	<p>УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-4 ПК-5 ПК-6</p>

		этиология, проявления, патогенез. Адаптивные процессы в системе пищеварения.	
17	Печеночная недостаточность. Желтухи	Общая этиология заболеваний печени. <i>Печеночная недостаточность</i> : характеристика понятия, виды. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Моделирование печеночной недостаточности. <i>Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени</i> : синдром “плохого питания”, астено-вегетативный, эндокринологический, гематологический, кожный, гиповитаминозы; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит; синдром холестаза (первичного и вторичного); ахолия. холемия, желтухи. Характеристика понятия “желтуха”. Виды, причины, дифференциальная диагностика “надпеченочной”, “печеночной” и “подпеченочной” желтух. <i>Синдром печеночной недостаточности</i> , причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и детоксикационной функций печени. Печеночная кома. Этиология, патогенез. Этиология и патогенез гепатитов, циррозов, желчно-каменной болезни.	УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-4 ПК-5 ПК -6
18	Типовые формы патологии почек.	Типовые формы патологии почек: общая характеристика, виды, их взаимосвязь. Нарушения фильтрации, экскреции, реабсорбции, секреции и инкреции в почках как основы развития почечной недостаточности. <i>Этиология и патогенез нарушений функции клубочков и канальцев почек</i> . Ренальные симптомы. Изменения суточного диуреза (поли-, олиго-, анурия), изменения относительной плотности мочи. Гипо- и изостенурия, их причины и диагностическое значение. Оценка концентрационной функции канальцев почек. “ <i>Мочевой синдром</i> ”. Протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, их виды, причины, диагностическое значение. Другие патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения. <i>Экстраренальные симптомы и синдромы при заболеваниях почек</i> . Патогенез и значение анемии, артериальной гипертензии, отеков. Острая почечная недостаточность (ОПН). Формы, этиология, патогенез, стадии, принципы лечения. Значение гемодиализа в лечении ОПН, его принципы. Хроническая почечная недостаточность (ХПН). Этиология, стадии, особенности патогенеза ХПН. Уремия. Принципы лечения.	УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-5 ПК -6
19	Патофизиология экстремальных и терминальных состояний.	Экстремальные и терминальные состояния: характеристика понятий, виды; общая этиология и ключевые звенья патогенеза, проявления и последствия. Коллапс: виды, причины, механизмы развития. Проявления, последствия. Принципы терапии. Шок: характеристика понятия, виды. Общий патогенез шоковых состояний; сходство и различия отдельных видов шока. Стадии шока, основные функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях. Необратимые изменения при шоке. Патофизиологические основы профилактики и терапии шока.	УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-5 ПК -6



		<p>Понятие о синдроме длительного раздавливания, его причины и основные звенья патогенеза. Кома: виды, этиология, патогенез, стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы терапии. Синдром полиорганной недостаточности.</p>	
20	<p>Типовые формы патологии эндокринной системы. Стресс и его значение в патологии.</p>	<p>Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции эндокринных желез. Расстройства трансгипофизарной и парагипофизарной регуляции желез внутренней секреции. Патологические процессы в эндокринных железах: инфекции и интоксикации; опухолевый рост; генетически обусловленные дефекты биосинтеза гормонов. Периферические (внежелезистые) механизмы нарушения реализации эффектов гормонов. Нарушения связывания и "освобождения" гормонов белками. Блокада циркулирующих гормонов и гормональных рецепторов. Нарушение метаболизма гормонов и их перmissive действия. Роль аутоагрессивных иммунных механизмов в развитии эндокринных нарушений. 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>УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-5 ПК -6</p>
21	<p>Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности</p>	<p>Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Общие реакции нервной системы на повреждение. Патофизиология боли. Рецепторы боли и медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Принципы устранения боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Ноцицептивные раздражители и механизмы их восприятия. Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Гуморальные факторы боли; роль кининов и нейропептидов. Факторы, определяющие интенсивность болевых ощущений и реакций. Биологическое значение боли как сигнала опасности и повреждения. Понятие о «физиологической» и «патологической» боли. Механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиноцицептивной системы. Патофизиологические основы обезболивания; рефлексотерапия. Типовые патологические процессы в нервной системе. Дефицит торможения, растормаживание. Денервационный синдром. Деафферентация. Спинальный шок. Нейродистрофия. Нарушения функций вегетативной нервной системы. Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные неврозы. Патофизиология высшей нервной деятельности. Неврозы: характеристика понятий, виды. Причины возникновения и механизмы развития; роль в возникновении и развитии других</p>	<p>УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-5 ПК -6</p>

		болезней. Патопфизиология нарушений сна.	
22	Патопфизиология наркоманий и токсикоманий Алкоголизм.	Наркомании и токсикомании: общая характеристика; этиология, общие звенья патогенеза. Механизмы развития зависимости, изменения толерантности. Патогенез органических нарушений при наркоманиях и токсикоманиях; принципы их терапии. Алкоголизм: патогенез физической психической зависимости и органических нарушений при нем.	УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-4, ПК-5 ПК -6

### 3.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе	<b>1</b>				
Лекции (Л)		<b>4</b>	-	2	2
Семинарские занятия (СЗ)/Практические занятия (ПЗ)		<b>32</b>	-	16	16
Самостоятельная работа аспиранта (СР)	<b>11</b>	<b>396</b>	-	198	198
Промежуточная аттестация					
Зачет/Экзамен (указать вид)			-		Экзамен
<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>432</b>	-	216	216

### 3.3. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

n/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства
			Л	СЗ/ПЗ	СРС	всего	
1.	3	Введение. Предмет, разделы и методы патопфизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез. Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, конституция.	-	2	28	24	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
2.	3	Нарушения периферического кровообращения. Нарушения микроциркуляции.	-	-	28	22	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
3.	3	Патопфизиология воспаления. Патопфизиология	2	4	28	28	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс

		ответа острой фазы.					задачам
4.	3	Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	-	-	28	22	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
5.	3	Аллергия.	-	4	28	26	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
6.	5	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.	-	2	28	24	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
7.	5	Типовые формы нарушения обмена веществ. Патология жирового и белкового обмена.	-	4	33	26	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
8.	5	Патофизиология гипоксии. Дыхательная недостаточность.	-	2	43	42	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
9.	5	Типовые формы патологии сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	-	4	43	44	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
10.	4	Типовые формы нарушений в системе гемостаза. Типовые формы патологии системы крови	-	4	43	44	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
11.	4	Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь. Патология печени	-	2	33	40	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
12.	4	Типовые формы патологии эндокринной и нервной систем.	2	6	33	40	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам
	итого		4	32	396	432	

#### Распределение лекций по семестрам:

n/№	Наименование тем лекций		
		2	3
1	Патофизиология воспаления. Патофизиология ответа острой фазы.	2	
2	Типовые формы патологии эндокринной и нервной систем		2
...	ИТОГО (всего – 4 АЧ)	2	2

**3.5. Распределение тем семинарских/практических занятий по семестрам:**

n/№	Наименование тем занятий	Объем в АЧ	
		2	3
1	Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез. Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, конституция.	2	
2	Патофизиология воспаления. Патофизиология ответа острой фазы.	4	
3	Аллергия.	4	
4	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.	2	
5	Типовые формы нарушения обмена веществ. Патология жирового и белкового обмена.	4	
6	Патофизиология гипоксии. Дыхательная недостаточность.		2
7	Типовые формы патологии сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.		4
8	Типовые формы нарушений в системе гемостаза. Типовые формы патологии системы крови		4
9	Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь. Патология печени		2
10	Типовые формы патологии эндокринной и нервной систем.		6
...	ИТОГО (всего - 32АЧ)	16	16

**3.6. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам и семестрам:**

n/№	Наименование вида СР	код компетенции	Объем в АЧ	
			2	3
1	Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез. Реактивность и резистентность организма. Их значение в патологии. Наследственность, конституция. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6	28	
2	Нарушения периферического кровообращения. Нарушения микроциркуляции. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6	28	
3	Патофизиология воспаления. Патофизиология ответа острой фазы. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6	28	
4	Лихорадка. Гипер- и гипотермии. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6	28	
5	Аллергия. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5,	28	

		ПК-4, ПК-5, ПК -6		
6	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6	28	
7	Типовые формы нарушения обмена веществ. Патология жирового и белкового обмена. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6	30	3
8	Патология гипоксии. Дыхательная недостаточность. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6		43
9	Типовые формы патологии сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6		43
10	Типовые формы патологии системы крови. Типовые формы нарушений в системе гемостаза. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6		43
11	Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь. Патология печени. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6		33
12	Типовые формы патологии эндокринной и нервной систем. Подготовка к занятиям (ПЗ) Подготовка к текущему контролю (ПТК)	УК-1, УК-5, ОПК-5, ПК-4, ПК-5, ПК -6		33
...	ИТОГО (всего – 396 АЧ)		198	198

#### 4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

##### 4.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в заданиях	Кол-во независимых вариантов
1.	3	Текущий контроль: контроль освоения темы	Введение. Предмет, разделы и методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии. Этиология и патогенез.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
2.	3	Текущий контроль:	Реактивность и резистентность	Тестирование письменное или	20	3

		контроль освоения темы	организма. Их значение в патологии. Наследственность, конституция.	компьютерное и собеседование по кейс задачам		
3.	3	Текущий контроль: контроль освоения темы	Нарушения периферического кровообращения. Нарушения микроциркуляции.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
4.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Патофизиология воспаления.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
5.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Патофизиология ответа острой фазы.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
6.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Лихорадка. Гипер- и гипотермии.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
7.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Аллергия.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
8.	4	Текущий контроль: контроль освоения темы	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
9.	5	Текущий контроль: контроль освоения темы	Типовые формы нарушения обмена веществ. Патология жирового и белкового обмена.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
10.	5	Текущий контроль: контроль освоения темы	Патофизиология гипоксии	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
11.	5	Текущий контроль: контроль освоения темы	Типовые формы патологии сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
12.	5	Текущий контроль:	Типовые формы нарушений в системы	Тестирование письменное или	20	3

		контроль освоения темы	гемостаза.	компьютерное и собеседование по кейс задачам		
13.	5	Текущий контроль: контроль освоения темы	Типовые формы патологии системы крови.	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
14.	5	Текущий контроль: контроль освоения темы	Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь. Патология печени	Тестирование письменное или компьютерное и собеседование по кейс задачам	20	3
15.	5	Промежуточная аттестация	Все темы	Собеседование контрольным вопросам. Экзамен		

#### 4.2. Примеры оценочных средств:

##### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

Контрольно-измерительные материалы по темам практических занятий и лекций включают тестовые задания и ситуационные задачи.

Компьютерная программа и печатные образцы тестовых заданий для итогового тестирования в V семестре перед экзаменом по всем темам доступны обучающимся (на кафедре и на портале вуза).

##### **НОЗОЛОГИЯ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ РАЗДЕЛЫ:**

учение о типовых формах патологии органов и тканей	общий патогенез +
учение о типовых изменениях органов и тканей в условиях патологии	общее учение о болезни +
общую этиологию +	учение о типовых патологических процессах

##### **ОСНОВНЫМИ ФАКТОРАМИ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН ЯВЛЯЮТСЯ:**

чрезмерная интенсификация свободнорадикальных и липопероксидных реакций + активация мембранных и внутриклеточных фосфолипаз + гипергидратация клетки и субклеточных структур + детергентное действие ВЖК и гидроперекисей липидов +	массированный выход в цитозоль лизосомных гидролаз и активация их + активация транспорта глюкозы в клетку адсорбция белков на цитолемме
---	---

##### **ВЕРНО ТО, ЧТО ПРИ РАЗВИТИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ЦИТОТОКСИЧЕСКОГО ТИПА:**

в качестве антигенов выступает составная часть клетки, расположенная на её поверхности + основную роль в иммунном	в качестве антигенов выступает гаптен, фиксированный на поверхности клетки + основную роль в иммунном
---	---

ответе играют IgG и IgM + циркулирующие антитела обладают комплемент- зависимой цитотоксичностью +	ответе играют Т-лимфоциты возможен комплемент- независимый лизис клеток- мишеней +
--	---

## **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

### **Задача 1.**

Проведение сравнительного анализа двух ситуаций.

#### **Ситуация А.**

При восхождении группы альпинистов на вершину Эвереста на высоте 6500 м над уровнем моря один из альпинистов потерял сознание. Вдыхание кислорода через маску улучшило его состояние, сознание восстановилось. Однако из-за слабости и судорог в мышцах он не смог продолжить восхождение и его транспортировали в базовый лагерь на высоте 3000 м над уровнем моря, где постепенно его состояние нормализовалось.

#### **Ситуация Б.**

При полёте на высоте 10 000 м произошла разгерметизация кабины самолёта. Для продолжения полёта на этой высоте пилот перешел на дыхание кислородом через маску, но самочувствие его оставалось плохим, развилось удушье, и он был вынужден совершить экстренную посадку.

#### **Вопросы**

- 1. Что явилось причиной развития патологического состояния в том и другом случае?**
- 2. Почему дыхание кислородом в одном случае улучшило состояние, а в другом оказалось неэффективным?**

### **Задача 2.**

Пациенту Д. 68 лет, страдающему хроническим гепатитом и циррозом печени, проводилась пункция брюшной полости для выведения асцитической жидкости. На 15-й минуте процедуры, после удаления 5 л жидкости, пациент пожаловался на слабость, головокружение и тошноту, но процедура была продолжена. После выведения ещё 1,5 л жидкости пациент потерял сознание. Через несколько минут после оказания неотложной помощи сознание восстановилось, но пациент по-прежнему жалуется на сильную слабость, головокружение, тошноту.

#### **Вопросы**

- 1. В чём заключалась ошибка врача при проведении процедуры у данного пациента?**
- 2. Каковы причина и механизмы развития обморока при быстром удалении асцитической жидкости?**
- 3. Каковы возможные механизмы компенсации расстройств кровообращения в мозге в подобной ситуации?**
- 4. Почему компенсаторные механизмы системы кровообращения у данного пациента оказались малоэффективны?**

### **Задача 3.**

В стационар поступил пациент Д., 56 лет, у которого в течение одного месяца было два церебральных ишемических эпизода, развивавшиеся остро на фоне длительных пароксизмов мерцательной аритмии с расстройствами сознания, судорогами в правых конечностях, нарушениями речи, правосторонним гемипарезом (который затем полностью регрессировал) и левосторонним гемипарезом.

Диагноз при поступлении: повторные ишемические инсульты в бассейнах левой задней мозговой артерии, левой средней мозговой артерии и правой средней мозговой артерии с афазией и левосторонним гемипарезом. На магнитно-резонансной томограмме (МРТ) множественные очаги ишемии мозга в правой теменной и левой затылочной долях.

#### **Вопросы**



**1. Какова причина множественных очагов ишемии мозга у Д.?**

**2. Каковы основные звенья механизма ишемического повреждения клеток головного мозга при ишемическом инсульте?**

#### **Задача 4**

Пациенту К. 50 лет после выведения его из тяжелого состояния, вызванного внезапно начавшимся дома обильным кровотечением из поражённого опухолью желудка, была проведена гастрэктомия под наркозом с использованием ИВЛ. В ходе проведения противошоковой терапии и операции К. вводили различные плазмозаменители (в пределах 1,0 л) и перелили 2,5 л цельной донорской крови после восьмидневного её хранения. На 3-и сутки после операции, несмотря на восстановление до нормы концентрации Нв в крови, у К. состояние продолжало оставаться тяжёлым: слабость, головная боль, головокружение, кожа рук и ног холодная, гипотензия (70/30 мм рт. ст.), тяжёлые расстройства внешнего дыхания, почечная недостаточность и желтуха (желтушность кожи и склер). К. был переведён на ИВЛ.

**Вопросы:**

**1. Какое состояние наблюдалось у К. на третьи сутки после операции? Ответ обоснуйте.**

**2. Каковы причины и механизмы развития гипоксии:**

**а) в предоперационном периоде,**

**б) в ходе операции,**

**в) на третьи сутки послеоперационного периода?**

#### ***ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ОБЗОРОВ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, РЕФЕРАТОВ***

- Роль физических и химических факторов внешней среды в развитии патологии. Метеопатии.
- Роль свободно-радикальных и перекисных реакций в патогенезе повреждений клеток и болезней человека.
- Основные причины, механизмы развития и последствия расстройств гемостаза.
- Анализ факторов, определяющих особенности течения и исход воспалительного процесса.
- Этиология, общие звенья патогенеза и клиническое значение иммунопатологических состояний.
- Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в хронизации острых патологических процессов.
- Характеристика факторов, вызывающих аллергические реакции и условий, предрасполагающих к их возникновению.
- Механизмы нарушений противинфекционной резистентности организма при сахарном диабете.
- Причины возникновения, механизмы развития и последствия гиперхолестеринемии.
- Современные концепции атерогенеза.
- Патогенез коматозных состояний.
- Иммунные реакции антибластомной резистентности организма, причины и механизмы подавления их активности при развитии злокачественных опухолей.
- Этиология, патогенез и особенности проявлений различных видов тромбоцитопатий.
- Роль генетического фактора в этиологии и патогенезе гемобластозов.
- Этиология, патогенез, основные проявления и последствия диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.
- Сердечная недостаточность: этиология, патогенез, проявления, методы

диагностики, принципы профилактики и лечения.

- Значение феномена реперфузии при острой коронарной недостаточности.
- Система "ренин-ангиотензин-альдостерон-АДГ"; функционирование в норме, при адаптивных реакциях организма и в процессе развития почечных артериальных гипертензий.
- Роль сурфактантной системы в патологии легких.
- Патогенез язвенной болезни желудка.
- Роль иммуноаллергических механизмов в возникновении и развитии патологии почек.
- Этиология и патогенез "периферических" (внежелезистых) форм эндокринных расстройств.
- Значение иммунных аутоагрессивных механизмов в возникновении гипо- и гипертиреоза.
- Этиология и патогенез патологических форм боли.
- Анализ биологических и социальных факторов, способствующих возникновению токсикомании, наркомании, алкоголизма.
- Стресс как причина патологии.
- Стадии и механизмы процесса умирания организма.
- Анализ причин возникновения и последствий пострелационной патологии, пути её предупреждения и лечения.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

### 5.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Литвицкий П.Ф. Патофизиология. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.- Т.1-2.- 1400 с.	5	15
2	Патофизиология / Под ред. Новицкого В.В., Гольдберга Е.Д., Уразовой О.В.- М.:ГЭОТАР-Медиа.-2009.-Т 1-2. - 1474 с.	5	15
3	Патофизиология. Учебник для студентов медицинских вузов в 3-х томах / Под редакцией А.И. Воложина, Т.В. Порядина – Москва, изд. Центр. «Академия», 2007.	5	15

### 5.2 Дополнительная литература:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Литвицкий П.Ф. Патофизиология. В 2 т. Т. 1. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 752 с.	1	5
2	Литвицкий П.Ф. Патофизиология. В 2 т. Т. 2. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 808 с.	1	5
3	Патофизиологии. Руководство к занятиям / под ред. П.Ф. Литвицкого.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 128 с.	3	5
4	Задачи и тестовые задания по патофизиологии: Учебно-методическое пособие / под ред. П.Ф. Литвицкого.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2011.-384 с.	3	5
5	Лекции по патофизиологии» /Под ред. Г.В. Порядина.- Изд. «ГЭОТАР-Медиа», 2009.-306 с.	1	5

6	Литвицкий П.Ф.. Патофизиология (компендиум учебника). - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 440с.	1	5
7	Litvitsky P.F., Pirozhkov S.V., Tezikov E.B. Pathophysiology. Concise, lectures, tests, clinico-pathophysiological situations and clinico-laboratory problems.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2011.-432с.	1	5

### 5.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

#### 5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС) (на базе ПК «Либэр. Электронная библиотека»)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено

#### 5.3.2. Доступы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	БД «Медицина. Здравоохранение (ВПО)» (ЭБС «Консультант студента»)	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018)
2.	Электронная библиотечная система «BookUp»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по индивидуальному логину и паролю Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено – до 31.12.2018
3.	Электронная медицинская библиотека	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические	с любого компьютера, находящегося в сети	Ограничено (50 доступов) – до

	«Консультант врача»	рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ, последние публикации в зарубежных журналах с краткими аннотациями на русском языке	Интернет, по индивидуальному логину и паролю	31.12.2018
4.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено
5.	Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики	с компьютеров университета на платформе НАУЧНОЙ электронной библиотеки eLIBRARY.RU Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено – до 31.12.2018
6.	БД Medline Complete	Зарубежная полнотекстовая база статей из научных периодических изданий и сборников медицинской и естественно-научной тематики	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018
7.	Электронная коллекция издательства Springer	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
8.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
9.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
10.	БД Web of Science Core	Международная реферативная база данных	с компьютеров университета; с	Не ограничено –

	Collection	научного цитирования	любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	до 31.12.2018
11.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018

### 5.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
4.	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

### 5.4. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

№	Наименование раздела	Формы занятий с исп-м активных и интерактивных образ-х технологий	Трудоемкость (час)
1	Общая нозология	Лекции-визуализации	4
2	Типовые патологические процессы	Лекции-визуализации	14
3	Патофизиология органов и систем	Лекции-визуализации	22
4	Общая нозология	Кейс-методы (ситуационные задачи)	15

5	Типовые патологические процессы	Кейс-методы (ситуационные задачи)	50
6	Патофизиология органов и систем	Кейс-методы (ситуационные задачи)	60
7	Общая этиология и общий патогенез эндокринопатий	Информационные проекты	5
8	Алкоголизм. Наркомании. Токсикомании. Курение.	Информационные проекты	2

Примеры образовательных технологий в интерактивной форме:

При освоении дисциплины образовательный процесс включает теоретическую и практическую подготовку аспирантов. Проведение лекций направлено на теоретическую подготовку аспирантов и базируется на использовании иллюстративного материала в форме слайдов и анимационных фильмов. Семинарские занятия связаны с выработкой профессиональной адаптации и опыта профессиональной деятельности с формированием поведенческой модели – когда аспирант способен самостоятельно сориентироваться в ситуации и квалифицированно решить стоящие перед ним задачи, предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм приобретения новых знаний. Помимо посещения лекций и занятий на семинарах предусматривается проведение практических работ, направленных на практическое освоение и закрепление теоретического материала, изложенного на лекциях.

В обязательном порядке предусматривается самостоятельная работа аспирантов с возможностью доступа к Интернет-ресурсам.

## **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1. Аудиторный фонд ПИМУ.
2. Аудитории для работы с мультимедийным проектором.
3. Комплекс аппаратуры для регистрации ЭКГ.
4. Микроскоп Биомед С-1.
5. Спектрофотометр ND-1000 Nano Drop.
6. Биохемилюминометр БХЛ-06М.
7. Барокомплекс, установка с углекислым газом, термостаты.
8. Компьютер; программное обеспечение Windows ExP; пакет прикладных программ Statistica 6.0 и Microsoft Excel, компьютерная сеть интернет.
9. Лабораторные животные (белые лабораторные крысы); хирургические инструменты; набор реактивов и химической посуды.
10. Фонды фундаментальной библиотеки.
11. Специально оборудованные помещения (аудитории, кабинеты, лаборатории и др.) для проведения лекционных занятий, семинаров, практических и клиничко-практических занятий при изучении дисциплины.

### **6.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.**

1. Мультимедийные комплексы (ноутбуки, проекторы, экраны).
2. Телевизоры в каждой учебной аудитории кафедры.
3. ПК, мониторы.
4. Наборы таблиц по различным разделам дисциплины.
5. Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины.
6. Видеофильмы.

7. Доски.