

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Железнов Лев Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 24.06.2022 17:43:23  
Уникальный программный ключ:  
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Кировский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор Л.М. Железнов  
«31» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Патофизиология, клиническая патофизиология»**  
**Модуль «Патофизиология»**

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) – Лечебное дело на иностранном языке

Форма обучения – очная

Срок получения образования – 6 лет

Кафедра патофизиологии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного Министерством образования и науки РФ 09.02.2016 г., приказ №95.

2) Учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 30.08.2019 г., протокол № 7.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой патофизиологии «30» августа 2019 г. (протокол № 1)

Заведующий кафедрой

Спицин А.П.

Ученым советом лечебного факультета 31.08.2019 г., протокол № 7б

Председатель Ученого совета факультета

Н.В. Богачева

Центральным методическим советом 31.08.2019 г., протокол № 1а

Председатель ЦМС

Е.Н. Касаткин

**Разработчики:**

доцент кафедры патофизиологии

Е.В. Колодкина

зав. кафедрой патофизиологии

А.П. Спицин

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Виды профессиональной деятельности	4
1.6. Формируемые компетенции выпускника	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	10
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	10
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	10
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	11
3.3. Тематический план лекций	11
3.4. Тематический план практических занятий (семинаров, лабораторных занятий)	16
3.5. Самостоятельная работа обучающегося	32
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	32
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	33
4.1.1. Основная литература	33
4.1.2. Дополнительная литература	33
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	33
4.3. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33
Раздел 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	34
Раздел 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	34

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

**1. Цель изучения дисциплины (модуля):** формирование знаний об этиологии, патогенезе патологических процессов и заболеваний человека для последующего овладения навыками анализа конкретных ситуаций в ходе профессиональной деятельности, с учетом современных представлений о механизмах развития заболеваний.

### **1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля):**

- **медицинская деятельность**
  - сформировать навыки предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
  - обеспечить формирование навыков диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
  - сформировать навыки диагностики неотложных состояний и участия в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
  - обеспечить получение знаний, умений и навыков, направленных на формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- **научно-исследовательская:**
  - анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- **задачи дисциплины:**
  - сформировать навыки анализа механизмов развития заболеваний и патологических процессов, в том числе для обоснования принципов терапии.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Патофизиология, клиническая патофизиология», модуль «Патофизиология» относится к блоку Б 1. Дисциплины базовой части.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Анатомия; Гистология, эмбриология, цитология; Нормальная физиология; Биохимия; Медицинская и биологическая физика; Микробиология, вирусология; Иммунология.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Клиническая фармакология; Неврология, нейрохирургия; Медицина катастроф; Факультетская терапия, профессиональные болезни; Госпитальная терапия; Эндокринология; Инфекционные болезни; Поликлиническая терапия; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Факультетская хирургия, урология; Госпитальная хирургия; Детская хирургия; Онкология, лучевая терапия; Гематологи; Клиническая иммунология и аллергология.

### **1.4. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины являются:

- физические лица (пациенты);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

### **1.5. Виды профессиональной деятельности**

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- медицинская;
- научно-исследовательская.

## 1.6.Формируемые компетенции выпускника

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства	
			Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ЗЗ. Принципы объединения симптомов в синдромы.	УЗ.Анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы терапии.	ВЗ. Навыками составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	тестовые задания, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, темы докладов/рефератов	тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы для собеседования
2	ОПК-9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	З1. Анатомическое и гистологическое строение организма человека, физиологические основы его функционирования, возрастнополовые и	У1. Анализировать клинические, лабораторные и функциональные показатели жизнедеятельности здорового и больного организма с	В1. Медико-функциональным понятием аппаратом. Навыками определения физиологических и патологических процессов и состояний на	тестовые задания, вопросы для собеседования, ситуационные задачи,	тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы для собеседования

			<p>индивидуальные особенности строения и функционирования органов и систем у детей. Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза болезни, нозологии, принципы классификации болезней.</p> <p>Функциональные и морфологические основы болезней и патологических процессов, их причины, основные механизмы развития, клинические, лабораторные, функциональные, морфологические проявления и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем.</p>	<p>учетом возрастных особенностей. Проводить морфологический анализ биопсийного, операционного и секционного материала у больных детей и подростков. Определять функциональные, лабораторные, морфологические признаки основных патологических процессов и состояний.</p> <p>Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.</p>	<p>основании результатов клинического, лабораторного, инструментального обследования пациентов, анализа результатов основных методов функциональной диагностики, морфологического анализа биопсийного и секционного материала.</p>	<p>темы докладов/рефератов</p>	
			<p>32. Современные методы клинической,</p>	<p>У2. Интерпретировать результаты</p>	<p>В2. Методами функциональ-</p>		

			лабораторной и инструментальной диагностики, закономерности функционирования отдельных органов и систем, основные методики обследования и оценки функционального состояния организма.	лабораторно-инструментальных, морфологических исследований; анализировать закономерности функционирования различных органов и систем в норме	ной диагностики; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики		
3	ПК-5	готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	32. Современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных. Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза болезни, нозологии, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии. Функциональные основы болезней и патологических процессов, их при-	У2. Анализировать клинические, лабораторные и функциональные показатели жизнедеятельности здорового и больного организма с учетом возрастных особенностей. Определять функциональные, лабораторные признаки основных патологических процессов и состояний.	В2. Алгоритмом постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного, инструментального обследования пациентов; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики.	тестовые задания, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, темы докладов/рефератов	тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы для собеседования

			чины, основные механизмы развития, проявления и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем.				
			34. Особенности постановки диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом	У4. Устанавливать диагноз на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом	В4. Навыками постановки диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом		
4	ПК-6	способностью к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	33. Основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, закономерности	У3. Выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, анализи-	В3. Навыками выявления основных патологических симптомов и синдромов заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по	тестовые задания, вопросы для собеседования, ситуационные задачи, темы докладов/рефератов	тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы для собеседования



			<p>функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах, алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний</p>	<p>ровать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом МКБ, выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний</p>	<p>системам и организма в целом, алгоритмом постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний</p>		
5	ПК-21	Способность к участию в проведении научных исследований	<p>34. Принципы планирования эксперимента, основные этапы проведения экспериментального исследования, современные теоретические и экспериментальные методы исследования.</p>	<p>У4. Проводить учебный эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.</p>	<p>В4. Навыками сбора, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками постановки учебного эксперимента.</p>	<p>тестовые задания, вопросы для собеседования, ситуационные задачи</p>	<p>тестовые задания, ситуационные задачи, вопросы для собеседования</p>

## Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры			
		№ 7	№ 8	№ 9	
1	2	3	4	5	
Контактная работа (всего)	144	84	40	20	
в том числе:					
Лекции (Л)	42	28	14	-	
Практические занятия (ПЗ)	102	56	26	20	
Семинары (С)					
Лабораторные занятия (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	72	42	18	12	
В том числе:					
подготовка к занятиям	44	26	10	6	
подготовка рефератов и/или докладов	13	8	3	2	
подготовка к текущему контролю	15	8	5	4	
Вид промежуточной аттестации	экзамен	контактная работа (ПА)	-	-	3
		самостоятельная работа	33	-	33
Общая трудоемкость (часы)	252	126	58	68	
Зачетные единицы	7	3,5	1,5	2,0	

## Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### 3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОК-1, ОПК-9, ПК-21	Общая нозология.	Патофизиология как фундаментальная наука и учебная дисциплина. Общая нозология: основные понятия, общая этиология, общий патогенез, исходы болезней. Реактивность и резистентность, их роль в патологии. Наследственные формы патологии. Болезнетворные факторы внешней среды, их повреждающее действие на организм.
2.	ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-21	Типовые патологические процессы.	Повреждение клетки. Патофизиология органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Воспаление. Ответ острой фазы. Лихорадка. Нарушения тканевого роста, опухолевый рост. Патофизиология системы иммунобиологического надзора. Типовые нарушения обмена веществ (белкового, липидного, углеводного, водного, КОС, ионов, витаминов). Гипоксия и гипероксия. Общий адаптационный синдром (стресс); экстремальные и терминальные состояния.
3.	ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-21	Патофизиология органов и систем.	Патофизиология системы крови. Патофизиология пищеварения. Патофизиология печени, желтухи. Патофизиология эндокринной системы. Патофизиология почек. Патофизиология нервной

			системы. Патология физиология системы кровообращения. Патология физиология внешнего дыхания.
--	--	--	--

### 3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)			Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	Общая нозология.			2	10			6	18
2	Типовые патологические процессы.			20	42			31	93
3	Патология физиология органов и систем.			20	50			35	105
	Вид промежуточной аттестации	экзамен	контактная работа (ПА)					3	
			самостоятельная работа					33	
	Итого:			42	102			72	252

### 3.3. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)		
				Три-местр 7	Три-местр 8	Три-местр 9
1	2	3	4	5	6	7
<b>7 триместр</b>						
1.	1	Общая нозология. Этиология. Общий патогенез.	Предмет, задачи, метод патологии физиологии. Общая нозология. Общая этиология: этиологический фактор, условия, модели взаимодействия этиологического фактора с организмом. Общий патогенез. Характеристика понятий: «цепь патогенеза», «главное звено», «ведущие факторы», «порочный круг патогенеза». Принципы патогенетической терапии. Болезнь. Определение понятия и характеристика основных элементов, входящих в него: «повреждение», «реакция», «типовой патологический процесс», «аварийное регулирование».	2		
2.	2	Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	Виды нарушения периферического кровообращения. Патологическая форма артериальной гиперемии. Изменения микроциркуляции при патологической артериальной гиперемии. Виды, симптомы и значение артериальной гиперемии. Ишемия. Причины, механизмы развития, проявления; расстройства микроциркуляции при ишемии. Последствия ишемии. Венозная гиперемия, ее причины. Микроциркуляция в области венозного застоя. Симптомы и значение венозной ги-	2		

			перемии. Синдром хронической венозной недостаточности. Стаз: виды (ишемический, застойный, "истинный"). Типовые формы расстройств микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые. Их причины, возможные механизмы проявления и последствия. Понятие о капилляротрофической недостаточности.			
3.	2	Воспаление.	Общая характеристика воспаления как типового патологического процесса. Характеристика компонентов воспалительного процесса: альтерации, сосудистой реакции, экссудации, клеточной реакции, пролиферации. Физико-химические сдвиги в очаге воспаления, медиаторы воспаления. Биологическое значение воспаления. Местные и общие признаки воспаления. Принципы диагностики и патогенетической терапии воспаления.	2		
4.	2	Лихорадка и гипертермии.	Понятие «ответа острой фазы». Общая характеристика лихорадки и гипертермии. Принципы регуляции температуры в норме и патологии. Этиология, патогенез, клиника и биологическое значение лихорадки. Виды, этиология и патогенез каждого вида гипертермий. Принципы патогенетической терапии лихорадки и гипертермии.	2		
5.	2	Патофизиология инфекционного процесса.	Определение инфекционного процесса, характеристика основных понятий типы инфекций, формы отношений между микро- и макроорганизмом, патогенность и вирулентность, стадии инфекционного процесса, механизмы защиты организма от инфекций	2		
6.	2	Патофизиология иммунной недостаточности.	Определение понятия «иммунной недостаточности», классификация нарушений, распространенность. Первичные иммунодефициты (виды, генетические дефекты, основные клинические проявления, лабораторные признаки, принципы патогенетической терапии). Вторичные иммунодефициты (ВИД). Виды, особенности этиологии, патогенеза, клинические проявления, лабораторные признаки принципы патогенетической терапии ВИД-ов. ВИЧ-инфекция (этиология, патогенез, клинические и лабораторные признаки, принципы патогенетической терапии).	2		
7.	2	Аллергия. Типы и патогенез иммунного повреждения.	Определение аллергии. Общая характеристика аллергических реакций, их сущность, отличия от иммунитета. Классификация и характеристика различных видов аллергических реакций. Стадии аллергии. Характеристика типов иммунного повреждения. Принципы диагностики и патогенетической терапии аллергических заболеваний.	2		
8.	2	Типовые нарушения	Понятие об опухолевом росте. Этиология опухо-	2		

		тканевого роста. Опухоли.	лей. Патогенез опухолей: онкогены и антионкогены, механизмы опухолевой трансформации. Биологические свойства опухолевых клеток, виды атипизмов. Патогенез паранеопластических процессов. Механизмы антибластомной резистентности. Принципы патогенетической терапии опухолей.			
9.	3	Патофизиология системы крови. Анемии.	Гипоксический синдром – главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий; характеристика по этиологии и патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: - дизэритропоэтических (В <sub>12</sub> -, фолиеводефицитных, железодефицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических.	2		
10.	3	Патофизиология белой крови. Лейкоцитозы, лейкопении. Лейкозы.	Классификация и принципы патофизиологической оценки лейкоцитозов и лейкопений (алгоритм разбора анализа периферической крови у больных с лейкоцитозами и лейкопениями). Этиология, патогенез, гематологическая характеристика, клинические проявления, значение в патологии человека отдельных видов лейкоцитозов и лейкопений: нейтрофильного и эозинофильного лейкоцитозов, моно- и лимфоцитозов, нейтропении, эозинопении, моно- и лимфоцитопении. Лейкозы, их этиология, патогенез, принципы классификации, принципы патофизиологической оценки (алгоритм разбора анализа периферической крови у больных с лейкозами). Этиология, патогенез, клинические проявления и гематологическая характеристика отдельных видов лейкозов: острого и хронического миелолейкоза, острого и хронического лимфолейкоза, болезни Вакеза. Лейкемоидные реакции, их виды, причины, патогенез, отличия от лейкозов.	2		
11.	3	Типовые формы патологии системы гемостаза.	Общая характеристика тромбоцитарно-сосудистого гемостаза: стадии, роль тромбоцитов, микрососудов, значение плазменных коагулянтов. Общая характеристика коагуляционного механизма гемостаза: внутренняя и внешняя схема коагуляции, стадии, значение коагулянтов и антикоагулянтов, роль тромбоцитов. Клинико-лабораторная характеристика системы гемостаза. Типы кровоточивости. Принципы лабораторной оценки тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, коагулянтов и антикоагулянтов. Алгоритм разбора гемостазиограмм с нарушением гемостаза. Виды нарушений системы гемостаза. Этиология и патогенез внутрисосудистого тромбоза. Виды, этиология, патогенез, принципы лабораторной характеристики коагулопатий (гемофилии А и В,	2		

			болезнь Виллебранда, дефицит витамина К, передозировка антикоагулянтов, патология печени. Этиология, патогенез, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии ДВС-синдрома. Этиология, стадии, патогенез, принципы лабораторной диагностики тромбоцитопений и тромбоцитопатий.			
12.	3	Типовые формы патологии эндокринной системы.	Общая этиология и общий патогенез эндокринных нарушений. Причины, формы нарушений и проявления патологии гипофиза, надпочечников, щитовидной, паращитовидной и половых желез. Принципы диагностики и терапии эндокринных нарушений.	2		
13.	2	Типовые формы нарушения обмена веществ.	Нарушения углеводного обмена. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. 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 всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы. Диабетические комы, их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета. Нарушения белкового обмена. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Нарушения белкового состава плазмы крови, расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Нарушения липидного обмена. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. 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.	2		
14.	3	Типовые формы патологии системы пищеварения.	Общая этиология нарушений функций системы пищеварения. Этиология и патогенез нарушений функций пищевода, секреторной и моторной функций желудка, полостного и пристеночного пищеварения в тонком кишечнике, кишечной непроходимости. Этиология и патогенез язвенной болезни. Этиология и патогенез нарушений функций поджелудочной железы. Печеночная недостаточность: виды, этиология, патогенез, нарушения обмена веществ при печеночной не-	2		

			достаточности. Синдром портальной гипертензии.			
			8 триместр			
15.	2	Патофизиология водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния.	Гипергидратация и гипогидратация организма: виды, этиология, патогенез. Характеристика систем, поддерживающих постоянство КЩС: буферные системы, ионообмен, легкие, почки. Взаимосвязь нарушений КЩС с нарушениями водно-электролитного обмена (законы изоосмолярности и электронейтральности). Этиология, патогенез, диагностика, принципы коррекции газовых и негазовых ацидозов и алкалозов.		2	
16.	3	Типовые формы патологии почек.	Гомеостатическая функция почек. Нарушение фильтрации, реабсорбции, секреции, способности к концентрации и разведению мочи. Понятие почечной недостаточности, ее виды. Острая почечная недостаточность: определение, виды, этиология, фазы, патогенез, проявления, принципы терапии. Хроническая почечная недостаточность, определение, этиология, классификация, проявления, принципы терапии		2	
17.	3	Типовые формы патологии нервной системы.	Общие принципы и формы патологии нервной системы. Механизмы нарушений функций нейрона. Патологические формы нервного возбуждения и торможения. Двигательные нарушения при патологии нервной системы, их виды и механизмы, способы моделирования в эксперименте. Виды и механизм нарушений чувствительности, вегетативной нервной системы и трофической функции нервной системы. Патофизиология среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка. Неврозы: виды неврозов человека и их характеристика, экспериментальные модели неврозов. Причины и патогенез неврозов человека.		2	
18.	3	Типовые формы патологии сердечно-сосудистой системы. Коронарная недостаточность. Аритмии.	Этиология и патогенез относительной и абсолютной коронарной недостаточности. Острая и хроническая коронарная недостаточность. Механизмы гипоксического повреждения миокарда. Синдром реперфузии. Принципы классификации, этиология и патогенез аритмий. Основные ЭКГ признаки аритмий.		2	
19.	3	Типовые формы патологии сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность. Арте-	Общая характеристика и классификация сердечной недостаточности, этиология и патогенез острой сердечной недостаточности (отек легких, «кардиогенный шок», «острое легочное сердце»). Этиология и патогенез хронической сердечной недостаточности, виды. Компенсаторные реакции при ХСН, виды, механизм, значение. Пока-		2	

		риальные гипертензии.	затели гемодинамики при недостаточности кровообращения. Принципы классификации, этиология и патогенез нарушений сосудистого тонуса. Артериальные гипертензии и гипотензии.			
20.	3	Типовые формы патологии системы внешнего дыхания.	Принципы регуляции функциональной системы дыхания в норме и патологии. Общая характеристика и классификация дыхательной недостаточности. Этиология и патогенез вентиляционной, диффузионной и перфузионной дыхательной недостаточности. Типы патологического дыхания, их этиология и патогенез.		2	
21.	2	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. 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.		2	
Итого:				28	14	-

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)		
				Три-местр 7	Три-местр 8	Три-местр 9
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	Вводное занятие. Предмет, структура, задачи, методы патофизиологии.	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. Патофизиологический эксперимент на примере моделирования гипобарической гипоксии.	3		



2.	1	<p>Общая нозология. Реактивность и резистентность организма, их значение в патологии.</p>	<p>Общая нозология. Учение о болезни. Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (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.</p> <p>Значение биологических и социальных факторов в патологии человека. Принципы классификации болезней.</p> <p>Общая этиология. Принцип детерминизма в патологии. 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. 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.</p> <p>Характеристика понятий: 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 реактивность и резистентность организма.</p> <p>Роль нервной системы в формировании реактивности и резистентности организма. Зна-</p>	3		
----	---	---	--	---	--	--

			<p>чение возраста и пола в формировании реактивности и резистентности. Роль факторов внешней среды.</p> <p>Роль наследственности в формировании реактивности и резистентности. Причины наследственных форм патологии. Патогенез наследственных форм патологии. Классификация наследственных форм патологии. Болезни с наследственной предрасположенностью.</p>			
3.	1	Патогенное действие факторов внешней и внутренней среды.	<p>Болезнетворные факторы внешней среды. Повреждающее действие физических факторов. Повреждающее действие механических воздействий, электрического тока, ионизирующих излучений, факторов космического полета. Патогенное действие химических факторов: экзо- и эндогенные интоксикации. Алкоголизм, токсикомания, наркомания: характеристика понятий, виды, этиология, патогенез, проявления, последствия. Болезнетворное влияние биологических факторов; вирусы, риккетсии, бактерии и паразиты как причины заболеваний. Психогенные патогенные факторы; понятие о ятрогенных болезнях. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека.</p>	3		
4.	2	Повреждение клетки.	<p>Причины повреждения клетки: экзо- и эндогенные; 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, контролирующих 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,</p>	3		

			некробиоз, некроз, аутолиз. Ферменты - маркеры цитолиза, их диагностическое и прогностическое значение. Методы выявления повреждения клеток различных органов и тканей в клинике. Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях.			
5.	2	Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.	Виды нарушения периферического кровообращения. Патологическая форма артериальной гиперемии. Нейрогенный и гуморальный механизмы местной вазодилатации; нейромиеопаралитический механизм артериальной гиперемии. Изменения микроциркуляции при патологической артериальной гиперемии. Виды, симптомы и значение артериальной гиперемии. Ишемия. Причины, механизмы развития, проявления; расстройства микроциркуляции при ишемии. Последствия ишемии. Значение уровня функционирования ткани и органа, шунтирования и коллатерального кровообращения в исходе ишемии. Венозная гиперемия, ее причины. Микроциркуляция в области венозного застоя. Симптомы и значение венозной гиперемии. Синдром хронической венозной недостаточности. Стаз: виды (ишемический, застойный, "истинный"). Типовые формы расстройств микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые. Их причины, возможные механизмы проявления и последствия. Понятие о капилляротрофической недостаточности. Нарушения реологических свойств крови как причина расстройств органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Агрегация и агглютинация тромбоцитов и эритроцитов, "сладж"-феномен.	3		
6.	2	Факторы неспецифической резистентности. Патология воспаления.	Характеристика понятия. Этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса. 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. Сосудистые реакции: изменения тонуса стенок сосудов, их проницаемости, кровотока и лимфообращения в очаге воспаления; их стадии и механизмы. Экссудация. Усиление фильтрации, диффузии, осмоса и микровезикуляции как основа	3		

			<p>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>			
7.	2	<p>Патофизиология воспаления. Ответ острой фазы. Хроническое воспаление.</p>	<p>Местные и общие признаки воспаления, их патогенез. Характеристика понятия “ответ острой фазы”. Понятие о системном действии медиаторов воспаления и его патогенности. 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>Виды воспаления. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления.</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. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной терапии.</p>	3		
8.	2	<p>Типовые нарушения теплового обмена: лихорадка как часть ответа острой фазы.</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. 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.</p> <p>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</p>	3		

			пиротерапии. Антипирез.			
9.	2	Типовые нарушения теплового обмена: гипер- и гипотермии.	Гипертермия: виды, этиология, патогенез, принципы терапии. Частные виды гипертермий: тепловой и солнечный удары: этиология, патогенез, последствия. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермий. Гипотермические состояния: виды, этиология, патогенез, принципы терапии. Применение местной и общей гипо- и гипертермии в медицине.	3		
10.	2	Типовые нарушения иммунной реактивности организма: иммунодефицитные состояния	Структура, функции и роль системы иммунобиологического надзора (ИБН). Иммунная система и факторы неспецифической защиты организма как компоненты системы ИБН. Типовые формы патологии системы ИБН (иммунопатологические синдромы). Иммунодефицитные состояния (ИДС). Первичные (наследственные и врожденные) иммунодефициты. Вторичные (приобретенные) иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния при инфекциях, лучевых поражениях, потерях белка, интоксикациях, алкоголизме, опухолях, старении и др.; ятрогенные иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Этиология, пути инфицирования, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения.	3		
11.	2	Типовые нарушения иммунной реактивности организма: аллергия, состояния и болезни иммунной аутоагрессии	Аллергия: характеристика понятия и общая характеристика аллергии. Экзо- и эндогенные аллергены; их виды. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Виды аллергических реакций. Этиология и патогенез аллергических заболеваний. Этиология, стадии, медиаторы, патогенетические отличия аллергических заболеваний I, II, III, IV и V типов по Gell, Coombs. Клинические формы. Методы диагностики, профилактики и лечения аллергических заболеваний. Значение аллергии в формировании непереносимости лекарственных средств.	3		
12.	1,2	Итоговое 1	Итоговое занятие по разделам «Общая патофизиология», «Типовые патологические процессы».	3		
13.	2	Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.	Типовые формы нарушения тканевого роста. Патологическая гипотрофия, атрофия и гипоплазия; патологическая гипертрофия и гиперплазия, патологическая регенерация, метаплазия, дисплазия, аплазия и др. Характеристика понятий «опухолевый рост», «опухоль», «опухолевая прогрессия». Опухолевый атипизм; его виды.	3		

			<p>Этиология опухолей; бластомогенные факторы физического и химического характера, онкогенные вирусы. Стадии инициации и промоции. 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. Злокачественные и доброкачественные опухоли.</p> <p>Антибластомная резистентность организма. Характеристика антиканцерогенных, антимутационных (антитрансформационных) и антицеллюлярных механизмов противоопухолевой резистентности организма. Значение депрессии антибластомной резистентности в возникновении и развитии опухолей. Взаимодействие опухоли и организма. Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста.</p>			
14.	3	Типовые формы патологии системы красной крови.	<p>Нарушения системы эритроцитов. Эритроцитозы. Характеристика абсолютных и относительных, наследственных и приобретенных эритроцитозов. Их этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Значение гормональных и гуморальных факторов в развитии эритроцитозов.</p> <p>Анемии. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий в зависимости от их этиологии и патогенеза, типа кроветворения, цветового показателя, регенераторной способности костного мозга, размера и формы эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических (В<sub>12</sub>-, фолиеводефицитных, железodefицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических.</p> <p>Изменения физико-химических свойств крови: осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ, белкового состава, осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ).</p>	3		
15.	3	Типовые формы патологии системы белой крови: лейкоцитозы, лейкопении.	<p>Нарушения системы лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении. Диагностическое значение лейкоцитозов и лейкопений. Агранулоцитоз, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы нейтрофилов. Нарушения структуры и функции от-</p>	3		

			<p>дельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах.</p> <p>Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма.</p>			
16.	3	<p>Гемобластозы как особая форма патологии системы крови.</p>	<p>Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани.</p> <p>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. Понятие о панцитопении.</p>	3		
17.	3	<p>Типовые формы нарушений в системе гемостаза. Лабораторная диагностика нарушений в системе гемостаза.</p>	<p>Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза.</p> <p>Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Роль тромбоцитов в первичном и вторичном гемостазе.</p> <p>Коагуляционный (вторичный) гемостаз. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных антикоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе.</p> <p>Лабораторная диагностика нарушений в системе гемостаза.</p>	3		
18	3	<p>Типовые формы нарушений в системе гемостаза, их роль в патогенезе заболеваний человека.</p>	<p>Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообразования в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов.</p> <p>Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопений и тромбоцитопатий в их возникновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы).</p>	3		

			Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.			
19.	2,3	Итоговое 2	Итоговое занятие по темам: «Типовые нарушения тканевого роста. Опухоли.», «Типовые формы патологии системы красной крови», «Типовые формы патологии системы белой крови: лейкоцитозы, лейкопении», «Гемобластозы как особая форма патологии системы крови», «Типовые формы нарушений в системы гемостаза. Лабораторная диагностика нарушений в системе гемостаза», «Типовые формы нарушений в системы гемостаза, их роль в патогенезе заболеваний человека»	2		
20.	3	Типовые формы нарушений пигментного обмена.	Основные этапы метаболизма билирубина в организме. Желтухи. Определение, принципы классификации, общая характеристика. Этиология, патогенез, клинические проявления и лабораторная диагностика надпечёчной – гемолитической, желтухи; печёчных - паренхиматозных желтух; подпечёчной – механической желтухи. Физиологическая и гемолитическая желтуха новорожденных. Конфликт по системе АВО и Rh (резус)-конфликт. Характеристика основных синдромов: ахолии, холемии.		3	
21.	3	Печеночная недостаточность.	Общая этиология заболеваний печени. Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Моделирование печеночной недостаточности. Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени. Синдром печеночной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени. Печеночная кома. Этиология, патогенез, принципы терапии. Синдром портальной гипертензии: виды, этиология, патогенез.		3	
22.	3	Типовые формы нару-	Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Роль пищи и пи-		3	



		<p>шений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь.</p>	<p>тания в их возникновении; значение нейrogenных и гуморальных факторов. Инфекционные процессы в пищеварительной системе. Патогенное влияние курения и злоупотребления алкоголем.</p> <p>Нарушения слюноотделения, гипо- и гиперсаливация. Нарушения жевания, глотания.</p> <p>Нарушения резервуарной, секреторной и моторной функций желудка. Количественные и качественные нарушения секреторной функции желудка. Типы патологической секреции. Гипо- и гиперкинетические состояния желудка. Нарушения эвакуации желудочного содержимого: отрыжка, изжога, тошнота, рвота. Связь секреторных и моторных нарушений. Эндокринная функция желудка при патологии. Острые и хронические гастриты. Хеликобактериоз и его значение в развитии гастритов и язвенной болезни.</p> <p>Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. 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.</p> <p>Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Теории язвенной болезни. Современные взгляды на этиологию и патогенез язвенной болезни. Принципы лечения.</p> <p>Нарушения секреторной функции поджелудочной железы; острые и хронические панкреатиты.</p>			
23.	3	<p>Типовые формы патологии эндокринной системы.</p>	<p>Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции эндокринных желез. Расстройства трансагипофизарной 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</p>		3	

			<p>гормональных рецепторов. Нарушение метаболизма гормонов и их перmissивного действия. Роль аутоагрессивных иммунных механизмов в развитии эндокринных нарушений.</p> <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.</p>			
24.	2	Типовые формы нарушений энергетического и углеводного обмена.	<p>Нарушение энергетического обмена. 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. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома. Гипергликемические состояния, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии. Сахарный диабет, его виды. Этиология и патогенез инсулинзависимого (1 тип) и инсулиннезависимого (2 тип) сахарного диабета. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы. Диабетические комы (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лактацидемическая), их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета.</p>		3	
25.	2	Типовые формы нарушения белкового, липидного обмена, обмена нуклеиновых оснований.	<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: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия. Расстройства транспортной функции белков</p>		3	

			<p>плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность (квашиоркор, алиментарный ма-разм, сравнительная гормонально-метаболическая и патологическая характеристика). Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез. 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. Голодание, истощение, кахектический синдром: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.</p>			
26.	2	Типовые формы нарушений водно-электролитного баланса (ВЭБ) и кислотно-основного состояния (КОС).	<p>Расстройства водно-электролитного обмена. Гипогидратация; гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Принципы коррекции. Гипергидратация. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипергидратации. Отеки. Патогенетические факторы отеков: “механический” (гемодинамический, лимфогенный), “мембраногенный”, “онкотический”, “осмотический”. 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. 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. Нарушения</p>		3	

			КОС. Причины, механизмы развития и компенсации, основные проявления и изменения показателей КОС, принципы коррекции: респираторного (газового) ацидоза; метаболического (негазовых форм) ацидоза; респираторного алкалоза; выделительного и метаболического алкалоза.			
27.	3	Типовые формы патологии почек.	<p>Типовые формы патологии почек: общая характеристика, виды, их взаимосвязь.</p> <p>Нарушения фильтрации, экскреции, реабсорбции, секреции и инкреции в почках как основы развития почечной недостаточности. Этиология и патогенез нарушений функции клубочков и канальцев почек. Ренальные симптомы. Изменения суточного диуреза (поли-, олиго-, анурия), изменения относительной плотности мочи. Гипо- и изостенурия, их причины и диагностическое значение. Оценка концентрационной функции канальцев почек.</p> <p>“Мочевой синдром”. Протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, их виды, причины, диагностическое значение. Другие патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения.</p> <p>Экстраренальные симптомы и синдромы при заболеваниях почек. Патогенез и значение анемии, артериальной гипертензии, отеков.</p> <p>Нефротический синдром. Виды, патогенез. Пиелонефриты острые и хронические. Этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лечения. Гломерулонефриты, его виды, проявления, принципы лечения. Почечно-каменная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления.</p> <p>Острая почечная недостаточность (ОПН). Формы, этиология, патогенез, стадии, принципы лечения. Значение гемодиализа в лечении ОПН, его принципы.</p> <p>Хроническая почечная недостаточность (ХПН). Этиология, стадии, особенности патогенеза ХПН. Уремия. Принципы лечения.</p>		3	
28.	2,3	Итоговое 3	Итоговое занятие по темам: «Типовые формы нарушений пигментного обмена», «Типовые формы нарушений пищеварения в желудке и кишечнике. Язвенная болезнь», «Типовые формы патологии эндокринной системы», «Типовые формы нарушений энергетического, углеводного, белкового, жирового обмена», «Типовые формы нарушений водно-электролитного баланса (ВЭБ) и кислотно-основного состояния (КОС)», «Типовые формы патологии почек».		2	
29.	3	Типовые	Общая этиология и механизмы повреждения			3

		формы патологии нервной системы: нарушения функционирования соматической нервной системы.	нервной системы. Типовые формы нейрогенных расстройств чувствительности и движений (пирамидные, экстрапирамидные расстройства) – этиология, патогенез, значение в развитии заболеваний, принципы терапии: параличи, парезы (центральные и периферические); патология мозжечка; патология подкорковых ганглиев – акинетико-ригидный синдром, гиперкинезы. Генераторы патологически усиленного возбуждения, патологическая детерминанта, патологическая система – общая характеристика, патогенетическое значение.			
30.	3	Патофизиология боли. Типовые формы нарушения функций вегетативной нервной системы и высшей нервной деятельности.	Патофизиология боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Рецепторы боли и медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Эндогенные механизмы подавления боли. Понятие о «физиологической» и «патологической» боли. Нарушения формирования чувства боли. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Механизмы болевых синдромов периферического и центрального происхождения. Патофизиологические основы обезболивания. Нарушения функций вегетативной нервной системы. Патофизиология высшей нервной деятельности. Неврозы: характеристика понятий, виды. Причины возникновения и механизмы развития; роль в возникновении и развитии других болезней.			3
31.	3	Типовые формы патологии системы кровообращения: сердечная недостаточность, нарушения сердечного ритма.	Общая этиология и патогенез расстройств кровообращения. Недостаточность кровообращения; ее формы, основные гемодинамические показатели и проявления. Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность, ее формы. Миокардиальная сердечная недостаточность, ее этиология и патогенез. Некоронарогенные повреждения сердца (при общей гипоксии и дефиците в организме субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца). 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			3

			<p>ремоделировании.</p> <p>Проявления сердечной недостаточности. Принципы ее терапии и профилактики.</p> <p>Сердечные аритмии: их виды, причины, механизмы и электрокардиографические проявления. Расстройства общего и коронарного кровообращения при аритмиях; сердечная недостаточность при аритмиях.</p>			
32.	3	<p>Типовые формы патологии системы кровообращения: коронарная недостаточность, артериальные гипер- и гипотензии.</p>	<p>Коронарная недостаточность, абсолютная и относительная, обратимая и необратимая. Ишемическая болезнь сердца, ее формы, причины и механизмы развития. Стенокардия. Инфаркт миокарда, нарушения метаболизма, электрогенных и сократительных свойств миокарда в зоне ишемии и вне ее. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда.</p> <p>Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов. Артериальные гипертензии. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), ее этиология и патогенез, формы и стадии; факторы стабилизации повышенного артериального давления. Вторичные («симптоматические») артериальные гипертензии, их виды, причины и механизмы развития. Осложнения и последствия артериальных гипертензий</p> <p>Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития. Острые и хронические артериальные гипотензии. Гипотоническая болезнь. Коллапс, его виды. Проявления и последствия гипотензивных состояний.</p>			3
33.	3	<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 по обструктивному типу. Бронхообструктивный синдром: виды, этиология, патогенез, последствия. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Методы функциональной диагностики нарушения</p>			3

			<p>вентиляции легких (спирография, пневмотахометрия, оценка эластических свойств легких и др.)</p> <p>Нарушения диффузии газов через аэрогемагическую мембрану. Причины, проявления, оценка расстройств диффузии газов через альвеолокапиллярную мембрану.</p> <p>Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношения вентиляции и перфузии, изменения вентиляционно-перфузионного показателя, его оценка; альвеолярное веноартериальное шунтирование.</p> <p>Нарушения регуляции дыхания. Этиология и патогенез патологических форм дыхания.</p> <p>Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности.</p>			
34.	2	<p>Стресс и его значение в патологии. Патофизиология экстремальных и терминальных состояний.</p>	<p>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». Экстремальные и терминальные состояния: характеристика понятий, виды; общая этиология и ключевые звенья патогенеза, проявления и последствия.</p> <p>Коллапс: виды, причины, механизмы развития. Проявления, последствия. Принципы терапии.</p> <p>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. Понятие о синдроме длительного раздавливания, его причины и основные звенья патогенеза.</p> <p>Кома: виды, этиология, патогенез, стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы терапии. Синдром полиорганной недостаточности.</p>			3
35	2,3	Итоговое 4	<p>Итоговое занятие по темам: «Типовые формы патологии нервной системы: нарушения функционирования соматической нервной системы», «Патофизиология боли. Типовые формы нарушения функций вегетативной нервной системы и высшей нервной де-</p>			2

			тельности», «Типовые формы патологии системы кровообращения: сердечная недостаточность, нарушения сердечного ритма», «Типовые формы патологии системы кровообращения: коронарная недостаточность, артериальные гипер- и гипотензии», «Типовые формы патологии газообменной функции легких», «Стресс и его значение в патологии. Патофизиология экстремальных и терминальных состояний».			
Итого				56	26	20

### 3.5. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ триместра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Общая нозология.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю	6
2		Типовые патологические процессы.	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему контролю	23
3		Патофизиология органов и систем.	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему контролю	13
Итого часов в триместре:				42
1	8	Типовые патологические процессы.	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему контролю	4
2		Патофизиология органов и систем.	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему контролю	14
Итого часов в триместре:				18
1	9	Типовые патологические процессы.	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему контролю	2
2		Патофизиология органов и систем.	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему контролю	10
Итого часов в триместре:				12
Всего часов на самостоятельную работу:				72

### Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)



#### 4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Патофизиология: учебник.	Литвицкий П.Ф.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	119	«Консультант студента»

##### 4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Патофизиология: учебник: в 2 т. /.	под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	«Консультант студента»
2	Патофизиология. В 3 т.: учеб. для студ. высш. учеб. заведений	А.И. Воложин и др.; под ред. А.И. Воложина, Г.В. Порядина	М.: издательский центр «Академия», 2007	51	нет

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.scsml.rssi.ru/> — Центральная Научная Медицинская Библиотека (Электронные ресурсы)
2. <http://www.nlr.ru/nlr/location.htm> — РНБ (Российская национальная библиотека СПб.)
3. [http://www.nlr.ru/res/inv/ic\\_med/](http://www.nlr.ru/res/inv/ic_med/) — Российская национальная библиотека
4. <http://www.ohi.ru> – сайт Открытого Института Здоровья
5. <http://www.medlinks.ru> – Вся медицина в Интернет
6. <http://www.medagent.ru> – Медицинский агент
7. <http://www.webmedinfo.ru/index.php> - Медицинский проект WebMedInfo содержит полные тексты учебной и научной медицинской литературы, рефераты, новости, истории болезней.

#### 4.3. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 3-803, 3-819 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа: № 3-502, 3-504, 3-508, 3-508а, 3-511 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: № 3-502, 3-504, 3-508, 3-511 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: № 3-502, 3-504, 3-508, 3-511 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

помещения для самостоятельной работы: читальный зал библиотеки г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (1 корпус);

помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 3-501,

3-509 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **Раздел 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является экзамен. На экзамене обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

## **Раздел 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении А.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КИРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Кафедра патофизиологии**

**Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю)

**«Патофизиология, клиническая патофизиология»**

**Модуль «Патофизиология»**

Специальность 31.05.01 Лечебное дело  
Направленность – Лечебное дело на иностранном языке  
Форма обучения – очная

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы**

**1.1. Примерные вопросы к экзамену, критерии оценки (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-21)**

*Раздел 1 «Общая нозология»*

1. Патофизиология как наука и учебная дисциплина, ее предмет, задачи и методы исследования. Характеристика патофизиологического эксперимента. Преимущества и недостатки экспериментального метода изучения болезней человека. Структура учебного курса патофизиологии и значение изучения патофизиологии при подготовке практического врача. История патофизиологии.

2. Понятие болезни, составные элементы болезни (повреждение, защитно-компенсаторные и патологические реакции, патологический процесс, патологическое состояние). Понятие типового патологического процесса. Отличие компенсации от адаптации.

3. Общая этиология. Определение понятий: этиологический фактор, причина болезни, условия, факторы риска. Особенности взаимоотношений этиологических факторов с организмом при формировании болезни. Основные теории в общей этиологии.

4. Общий патогенез. Составные элементы патогенеза (цепь патогенеза и их виды, главное звено, ведущие факторы, порочный круг). Общие принципы патогенетической терапии.

5. Реактивность и резистентность: виды и механизмы. Соотношение реактивности и резистентности в норме и патологии. Роль реактивности и резистентности в патологии. Приемы искусственного повышения и понижения реактивности и резистентности организма.

6. Особенности патогенного действия на организм ионизирующего излучения. Формы, стадии и патогенез лучевой болезни. Принципы патогенетической терапии.

7. Особенности патогенного действия на организм повышенного и пониженного барометрического давления. Принципы патогенетической терапии.

8. Особенности патогенного действия на организм электрического тока. Первая помощь при поражении электрическим током, принципы патогенетической терапии.

9. Наследственные формы патологии: принципы классификации (с примерами), этиология и патогенез. Принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней.

## *Раздел 2 «Типовые патологические процессы»*

10. Причины и общие механизмы повреждения клетки. Проявления повреждения клетки. Принципы патогенетической коррекции нарушений функций клетки.
11. Виды, этиология, патогенез, макро- и микроскопические признаки артериальной и венозной гиперемии. Их значение, принципы коррекции, последствия, принципы моделирования в эксперименте.
12. Виды, этиология, патогенез, макро- и микроскопические признаки ишемии и стаза. Их значение, принципы коррекции, последствия, принципы моделирования в эксперименте.
13. Виды, этиология, патогенез тромбоза и эмболии. Их значение, принципы коррекции, последствия, принципы моделирования в эксперименте.
14. Воспаление, определение понятия, основные компоненты воспалительного процесса. Изменения обмена веществ и физико-химические сдвиги в очаге воспаления. Медиаторы воспаления, их происхождение и роль в патогенезе воспаления.
15. Сосудистая реакция при воспалении, стадии и механизм развития изменений микроциркуляции, принципы экспериментального моделирования. Экссудация, механизмы ее развития. Виды экссудатов.
16. Краевое состояние и эмиграция лейкоцитов, их механизмы, закон эмиграции лейкоцитов Мечникова. Функции лейкоцитов в очаге воспаления. Компоненты фагоцитарного процесса, их характеристика.
17. Биологическая сущность воспаления, его значение. Влияние очага воспаления на организм в целом (понятие об ответе острой фазы). Исходы воспаления.
18. Принципы диагностики (местные и общие признаки воспаления, их патогенез) и патогенетической терапии воспаления.
19. Лихорадка: характеристика понятия, этиологические факторы лихорадки, патогенез лихорадки. Значение ИЛ 1, ИЛ 6, и ФНО $\alpha$  в патогенезе лихорадки и ответе «острой фазы».
20. Стадии лихорадки и виды температурных кривых, их клиническое и прогностическое значение. Принципы патогенетической терапии лихорадки. Биологическое значение лихорадки. Лечебное применение пирогенов.
21. Гипертермия, ее виды, стадии, этиология и патогенез отдельных видов гипертермий. Особенности нарушения терморегуляции при гипертермии. Отличие гипертермии от лихорадки. Принципы патогенетической терапии гипертермий.
22. Патогенное действие на организм низкой температуры. Виды, этиология, патогенез, стадии гипотермии. Принципы патогенетической терапии гипотермий.
23. Факторы неспецифического иммунитета. Фагоцитоз, виды фагоцитов, стадии фагоцитарного процесса, первичная и вторичная недостаточность, клинические проявления.
24. Система комплемента как фактор неспецифической защиты организма. Пути активации. Роль компонентов комплемента в патогенезе типовых патологических процессов. Виды нарушений системы комплемента.
25. Стадии и механизм Т- и В-типа иммунных реакций. Иммунологическая толерантность: значение, виды, механизмы, отличия от иммунодефицитов. Реакция отторжения трансплантата; реакция «трансплантат против хозяина» (РТПХ): патогенез, значение, профилактика.
26. Иммунодефициты: виды, этиология, механизмы снижения резистентности организма, клинические проявления. Принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии иммунодефицитов.

27. Определение понятия «аллергия», «аллерген». Отличия аллергии от нормального иммунного ответа. Аллергены: виды, характеристика. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Стадии и классификация (по Куку, по Джеллу и Кумбсу) аллергических реакций.
28. I тип иммунного повреждения: этиология, патогенез, характеристика медиаторов. Понятие о сенсибилизации (активной, пассивной), десенсибилизации, специфической и неспецифической гипосенсибилизации.
29. I тип иммунного повреждения: этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии.
30. II тип иммунного повреждения: этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии.
31. III тип иммунного повреждения: этиология, патогенез, экспериментальные и клинические проявления, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии.
32. IV тип иммунного повреждения: виды, патогенез, характеристика медиаторов. Клинические проявления, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии.
33. Нарушения белкового обмена (нарушения обмена аминокислот, гипо- и гиперпротеинемии, нарушения конечных этапов белкового обмена). Виды, этиология, патогенез, последствия для организма. Принципы коррекции.
34. Регуляция углеводного обмена. Этиология и патогенез гипер- и гипогликемий. Наследственные нарушения углеводного обмена.
35. Виды, этиология и патогенез нарушений жирового обмена. Ожирение: виды, этиология, патогенез, значение для организма. Этиология, патогенез, последствия, принципы патогенетической терапии атеросклероза.
36. Гипо- и авитаминозы, этиология и патогенез отдельных видов витаминной недостаточности (А, В<sub>1</sub>, D, К, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, Е), клинические проявления.
37. Обезвоживание и гипергидратация: виды, причины и патогенез. Принципы коррекции нарушений водного обмена.
38. Отек: общий патогенез, виды, механизмы формирования отдельных видов отека (гидростатические, гипонкотические, мембраногенные, лимфогенные отеки). Принципы патогенетической терапии.
39. Нарушения электролитного баланса: гипо- и гипернатриемия, гипо- и гиперкалийемия, гипо- и гиперкальциемия: этиология, проявления, принципы коррекции.
40. Ацидоз: виды, этиология, патогенез, принципы диагностики и патогенетической терапии.
41. Алкалоз: виды, этиология, патогенез, принципы диагностики и патогенетической терапии.
42. Роль гормональных механизмов в патогенезе заболеваний. Общий адаптационный синдром: этиология, патогенез, стадии, их характеристика. Морфологическая триада при стрессе. Отличия эв- и дистресса.
43. Механизмы адаптивного действия стрессорных гормонов. Влияние стрессорных гормонов на различные органы и системы организма. «Болезни адаптации»: виды, характеристика.
44. Опухолевый рост. Этиология и патогенез опухолей. Понятие об онкогенах и онкобелках. Механизмы опухолевой трансформации клеток. Стадии химического канцерогенеза.
45. Биологические особенности опухолевых клеток. Особенности обмена в опухолях. Патогенез паранеопластических процессов и раковой кахексии. Механизмы антибластомной резистентности.

46. Гипоксия: определение, виды. Этиология и патогенез отдельных видов гипоксий. Механизмы компенсации при различных гипоксиях.

*Раздел 3 «Патофизиология органов и систем».*

47. Принципы классификации анемий, диагностическая ценность показателей системы крови и алгоритм разбора анализа периферической крови у больных с анемиями.

48. Этиология, патогенез, клинические проявления, гематологическая характеристика и принципы терапии железодефицитной и хронической постгеморрагической анемий.

49. Виды, этиология, патогенез, клинические проявления, гематологическая характеристика и принципы терапии гемолитических анемий.

50. Виды, этиология, патогенез, клинические проявления, гематологическая характеристика и принципы терапии гипо- и апластических анемий. Характеристика дегенеративных форм эритроцитов.

51. Острая кровопотеря: этиология, виды клинических проявлений. Патогенез, принципы патогенетической терапии. Стадии и гематологическая характеристика острой постгеморрагической анемии.

52. Виды, этиология, патогенез, клинические проявления, гематологическая характеристика и принципы терапии В<sub>12</sub> – фолиеводефицитных анемий.

53. Этиология, патогенез, гематологическая характеристика, диагностическое значение отдельных видов лейкоцитозов.

54. Этиология, патогенез, гематологическая характеристика, диагностическое значение, отдельных видов лейкопений.

55. Лейкозы: общая этиология, патогенез, классификация, принципы патофизиологической оценки (алгоритм разбора анализа периферической крови у больных с лейкозами). Этиология, патогенез, клинические проявления и гематологическая характеристика отдельных видов лейкозов. Принципы терапии лейкозов.

56. Клинико-лабораторная характеристика системы гемостаза. Типы кровоточивости. Принципы лабораторной оценки тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, коагулянтов и антикоагулянтов.

57. Общая характеристика тромбоцитарно-сосудистого гемостаза: стадии, роль тромбоцитов, микрососудов, значение плазменных коагулянтов. Виды, этиология, патогенез, принципы лабораторной диагностики тромбоцитозов, тромбоцитопений и тромбоцитопатий.

58. Общая характеристика коагуляционного механизма гемостаза: внутренняя и внешняя схема коагуляции, стадии, значение коагулянтов и антикоагулянтов, роль тромбоцитов. Виды нарушений системы гемостаза. Виды этиология, патогенез, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии приобретенных коагулопатий.

59. Виды, этиология, патогенез, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии первичных коагулопатий и болезни Виллебранда.

60. Этиология, стадии, патогенез, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии ДВС-синдрома.

61. Желтухи: виды этиология, патогенез, принципы лабораторной диагностики.

62. Печеночная недостаточность: виды, общая этиология, патогенез повреждения гепатоцита, нарушения обмена веществ и функций печени, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии.

63. Недостаточность пищеварения: общая этиология, патогенез. Виды, этиология и патогенез нарушений функции желудка. Этиология, патогенез и принципы патогенетической терапии гастритов и язвенной болезни.
64. Виды, этиология и патогенез нарушений полостного и пристеночного кишечного пищеварения.
65. Нарушение моторики кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость. Нарушения барьерной функции кишечника; кишечная аутоинтоксикация.
66. Этиология и патогенез нарушения пищеварения при уменьшении выделения желчи и сока поджелудочной железы.
67. Общая этиология и патогенез эндокринных нарушений. Принципы диагностики и патогенетической терапии эндокринных нарушений.
68. Нарушения выработки гормонов гипофиза. Этиология и патогенез пангипопитуитаризма. Принципы коррекции.
69. Этиология, патогенез, клинические проявления нарушений выработки гормонов щитовидной железы и паращитовидных желез.
70. Виды, причины, механизмы, клинические проявления надпочечниковой недостаточности. Аденогенитальный синдром.
71. Гиперфункция надпочечников: виды, этиология, патогенез, клинические проявления, принципы диагностики и терапии гиперкортицизма.
72. Нарушения выработки половых гормонов. Этиология и патогенез гипер- и гипогонадизма.
73. Инсулиновая недостаточность: виды, этиология, патогенез. Острые и хронические осложнения при сахарном диабете. Принципы патогенетической терапии.
74. Виды, причины, механизмы нарушений процессов мочеобразования: клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции, канальцевой секреции.
75. Патогенез ренальных симптомов и синдромов.
76. Хроническая почечная недостаточность (ХПН): этиология, патогенез, стадии, принципы лабораторной диагностики и патогенетической терапии. Этиология и патогенез хронического гломерулонефрита.
77. Острая почечная недостаточность (ОПН): виды, этиология, патогенез, стадии, принципы диагностики и терапии.
78. Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Общие механизмы повреждения нервной клетки.
79. Этиология и патогенез общего судорожного приступа. Общая характеристика и патогенетическое значение генераторов патологически усиленного возбуждения, патологической детерминанты и патологической системы. Принципы профилактики и купирования судорог.
80. Этиология и патогенез нарушения двигательной функции нервной системы: параличи и парезы. Классификация, этиология, патогенез, принципы терапии.
81. Этиология и патогенез нарушения двигательной функции нервной системы: экстрапирамидные расстройства (паркинсонизм, гиперкинезы), патология мозжечка. Этиология, патогенез, принципы терапии.
82. Нарушения трофической функции нервной системы. Этиология и патогенез, клинические проявления нейродистрофических процессов.

83. Этиология и патогенез вегетативных расстройств, возникающих при повреждении гипоталамуса.

84. Нарушения чувствительности: гипер-, гипостезия, парестезии. Этиология, патогенез, значение нарушений чувствительности.

85. Боль: виды, патогенез, характеристика ноцицептивной и антиноцицептивной систем, значение для организма. Патологические болевые синдромы.

86. Неврозы: виды, этиология, патогенез, значение в возникновении и развитии других болезней, принципы терапии.

87. Шок: виды, стадии. Патогенез нарушений нервной, эндокринной и сердечно-сосудистой систем при шоке. Сравнительная характеристика шока и коллапса.

88. Особенности патогенеза отдельных видов шока. Критерии тяжести и необратимости шока. Принципы патогенетической терапии шока.

89. Коллапс: этиология, патогенез, виды, патогенез отдельных видов коллапса. Обморок: этиология, общий патогенез, виды, патогенез отдельных видов обморока. Сравнительная характеристика коллапса и обморока.

90. Кома: виды, этиология, патогенез, стадии. Факторы патогенеза отдельных видов ком.

91. Сердечная недостаточность: этиология, принципы классификации, механизмы компенсации, основные проявления, принципы патогенетической терапии.

92. Острая сердечная недостаточность: этиология, патогенез, клинические проявления, нарушения гемодинамики. Патогенез кардиогенного отека легких, «острого легочного сердца», кардиогенного шока. Принципы патогенетической терапии.

93. Нарушения сердечного ритма: виды, этиология, патогенез, ЭКГ-признаки, значение аритмий для гемодинамики. Принципы патогенетической терапии аритмий.

94. Виды, этиология и патогенез клинические проявления, принципы патогенетической терапии нарушений коронарного кровообращения (коронарной недостаточности).

95. Механизмы регуляции артериального давления. Артериальные гипертензии: виды, этиология, патогенез, принципы патогенетической терапии. Артериальные гипотензии.

96. Механизмы рефлекторной регуляции дыхания. Принципы классификации дыхательной недостаточности. Показатели недостаточности, принципы их определения. Петля «поток-объем».

97. Этиология, патогенез нарушений вентиляции, диффузии, перфузии. Типы патологического дыхания, этиология и патогенез.

### **Критерии оценки:**

**Оценки «отлично»** заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**Оценки «хорошо»** заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к



их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**Оценки «удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

## 1.2. Примерные тестовые задания, критерии оценки

**1 уровень:**

**1. Радиочувствительными клетками, органами и тканями являются:**

- а) хрящевая ткань
  - б) делящиеся клетки костного мозга \*
  - в) костная ткань
  - г) ростковый слой кожи и слизистых оболочек \*
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**2. Признаком, характеризующим артериальную гиперемия, является:**

- а) цианоз органа
  - б) покраснение органа или ткани\*
  - в) понижение тургора тканей
  - д) повышение температуры поверхностных тканей\*
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**3. Возможные причины газовой эмболии:**

- а) быстрое повышение барометрического давления
  - б) ранение крупных вен \*
  - в) быстрое снижение барометрического давления \*
  - г) вдыхание воздуха с высокой концентрацией инертных газов
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**4. Факторы, способствующие образованию экссудата при остром воспалении:**

- а) затруднение венозного оттока крови\*
  - б) повышение проницаемости сосудов\*
  - в) улучшение венозного оттока крови
  - г) понижение проницаемости сосудов
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**5. Гнойный экссудат при воспалении (в отличие от транссудата):**

- а) содержит большое количество клеток крови и разрушенных клеток ткани\*
  - б) состоит только из воды
  - в) содержит небольшое количество белка
  - г) содержит большое количество белка \*
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**6. Ацетилсалициловая кислота блокирует циклооксигеназу и подавляет образование**

**следующих медиаторов воспаления:**

- а) простагландин E<sub>2</sub> \*
  - б) ФАТ
  - в) тромбоксан A<sub>2</sub> \*
  - г) брадикинин
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**7. Ответ острой фазы в организме характеризуется следующими изменениями:**

- а) активация иммунной системы \*
  - б) увеличение синтеза провоспалительных интерлейкинов \*
  - в) увеличение синтеза альбуминов в печени
  - г) увеличение синтеза белков в мышечной ткани
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**8. Для ответа острой фазы характерны следующие показатели:**

- а) лихорадка \*
  - б) нейтропения
  - в) увеличение продукции С-реактивного белка \*
  - г) гиперальбуминемия
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**9. Механизмы повышения температуры тела при лихорадке:**

- а) периферическая вазоконстрикция \*
  - б) усиление теплопродукции \*
  - в) усиленное потоотделение
  - г) снижение теплопродукции
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**10. Верными утверждениями являются:**

- а) при ВИЧ-инфекции первично поражаются В-лимфоциты
  - б) при ВИЧ-инфекции истощается популяция Т-хелперов \*
  - в) при ВИЧ-инфекции развивается вторичный иммунодефицит\*
  - г) для профилактики ВИЧ-инфекции используется вакцинация
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**11. Для болезни Брутона справедливы утверждения:**

- а) наследуется сцеплено с X-хромосомой \*
  - б) наследуется аутосомно-доминантно
  - в) сопровождается снижением иммуноглобулинов А, G, М \*
  - г) сопровождается снижением клеточного иммунитета
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**12. Факторы развития гиперчувствительности замедленного (IV) типа:**

- а) домашняя пыль
  - б) туберкулезная палочка \*
  - в) пыльца деревьев
  - г) соли металлов (хрома, кобальта, платины) \*
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**13. Заболеванием, развивающимся преимущественно по II типу иммунного повреждения, является:**

- а) крапивница
- б) сывороточная болезнь
- в) аутоиммунная гемолитическая анемия \*

г) аутоиммунный гастрит \*  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**14. Преимущественно по III типу иммунного повреждения развиваются:**

- а) феномен Артюса и сывороточная болезнь \*
- б) миастения гравис
- в) острый гломерулонефрит \*
- г) аутоиммунная гемолитическая анемия  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**15. Понижение цветового показателя наблюдается при:**

- а) железодефицитной анемии\*
- б) анемии от недостаточности фолатов
- в) анемии Аддисона-Бирмера (В<sub>12</sub>-дефицитная)
- г) хронической постгеморрагической анемии\*  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**16. Мегалобластический тип кроветворения характерен для:**

- а) постгеморрагических анемий
- б) наследственных гемолитических анемий
- в) В<sub>12</sub>-дефицитной анемии \*
- г) анемии от недостаточности фолатов \*  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**17. Развитие В<sub>12</sub> -дефицитной анемии могут вызвать:**

- а) лучевая болезнь
- б) длительный дефицит железа в пище
- в) недостаточность фактора Кастла \*
- г) дифиллоботриоз \*  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**18. Развитием абсолютной нейтропении сопровождаются**

- а) острая лучевая болезнь \*
- б) ответ острой фазы воспаления
- в) иммунный агранулоцитоз \*
- г) острая гемолитическая анемия  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**19. Изменения в периферической крови, характерные для хронического миелолейкоза:**

- а) наличие в крови промиелоцитов, миелоцитов \*
- б) «лейкемический провал»
- в) бластные клетки с положительной реакцией на миелопероксидазу \*
- г) эозинопения

**20. Гипокоагуляцией сопровождаются следующие патологические состояния и болезни:**

- а) печеночная недостаточность \*
- б) острая гемолитическая анемия
- в) гипертоническая болезнь
- г) дефицит витамина К \*  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**21. Желтухи, при которых в моче появляется прямой (конъюгированный) билирубин:**

- а) механическая\*
- б) гепатоцеллюлярная\*
- в) гемолитическая
- г) ни при одной из перечисленных  
(ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**22. Образование асцита при циррозе печени обусловлено:**

- а) гипоальбуминемией \*
  - б) гиперальбуминемией
  - в) гиповитаминозом А, D, Е, К
  - г) портальной гипертензией \*
- (ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**2 уровень:**

**1. Соотнесите стадии костномозговой формы острой лучевой болезни и их проявления**

Начальная	1
Латентная	2
Разгара	3
Восстановления	4

- 1 головная боль, тошнота, рвота, лабильность АД
- 2 прогрессирующее снижение количества форменных элементов крови
- 3 лейкопения, анемия, тромбоцитопения; инфекционные осложнения, кровотечения
- 4 постепенное нарастание количества форменных элементов крови

(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**2. Установите последовательность изменений при артериальной гиперемии**

- 1 Усиление действия сосудорасширяющих и/или ослабление действия сосудосуживающих факторов
- 2 Расширение артериол
- 3 Увеличение количества крови, протекающей через участок ткани в единицу времени
- 4 Повышение местной температуры, тургора, усиление обменных процессов

Ответ: 1,2,3,4

(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**3. Причинами развития асептического или инфекционного воспаления могут быть**

Инфаркт миокарда	1
Инфицирование стафилококком ткани легкого	2
Иммунное повреждение клубочков почек	1
Инфаркт кишечника	2

- 1 асептическое воспаление
- 2 инфекционное воспаление

(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**4. Изменения теплопродукции и теплоотдачи, характерные для стадий лихорадки**

Стадия повышения температуры	2
Стадия стояния температуры	3
Стадия снижения температуры	1
1 Теплоотдача выше теплопродукции	
2 Теплопродукция выше теплоотдачи	
3 Теплопродукция соответствует теплоотдаче	

(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**5. Примерами первичных или вторичных иммунодефицитов являются**

Синдром Ди-Джорджи	2
--------------------	---

Синдром Луи-Барр	3
Болезнь Брутона	4
Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД)	1
1 Вторичный ИД	
2 Первичный, дефект Т-звена	
3 Первичный, дефект В-звена	
4 Первичный, комбинированный (Т- и В-)	
<i>(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)</i>	

### **3 уровень:**

#### **1. Ситуационная задача.**

При восхождении группы альпинистов на вершину Эвереста на высоте 7000 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 2500 м над уровнем моря, где его состояние нормализовалось.

##### *1.1. Вид патологического процесса, развившегося у альпиниста*

- Циркуляторная гипоксия
- Экзогенная гипоксия\*
- Гемическая гипоксия
- Дыхательная гипоксия

##### *1.2. Экспериментальная модель, позволяющая установить причину данной патологии, это*

- Опыт Конгейма
- Опыт Бэра\*
- Опыт Мечникова
- Опыт Адиссона

##### *1.3. Последовательность изменений при данном патологическом процессе включает*

- Снижение парциального давления кислорода в воздухе
- Гипоксемия
- Учащение дыхания
- Гипокапния
- Торможение дыхательного центра, снижение частоты дыхания
- Нарастание гипоксемии

Ответ: 1 2 3 4 5 6

*(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

#### **2. Ситуационная задача.**

На прием в поликлинике мужчина 60 лет предъявил жалобы на быструю утомляемость и боли в икроножных мышцах при ходьбе, прекращающиеся после остановки (симптом «переменяющейся хромоты»), зябкость ног, чувство их онемения, «ползания мурашек» и покалывания (парестезии) в покое. Пациент много курит (с юношеского возраста), его профессия связана с периодами длительного охлаждения (работа на открытом воздухе в осенне-зимнее время). При осмотре: стопы бледные, кожа на них на ощупь сухая, холодная, ногти крошатся; пульс на тыльной артерии стопы не прощупывается.

##### *2.1. Форма нарушения регионарного кровообращения, которая развилась у пациента*

Венозная гиперемия  
Ишемия\*  
Истинный стаз  
Тромбоз

2.2. *Возможные механизмы, которые вызывают уменьшение просвета артерий у пациента, включают (2)*

Обтурация просвета артерии атеросклеротической бляшкой\*  
Ангиоспазм\*

Усиление парасимпатических влияний на артерии  
Нарушение венозного оттока от нижних конечностей

2.3. *Механизм развития болевого синдрома*

Сужение просвета артерий  
Уменьшение давления в артериолах, снижение градиента давлений между артериолами и венами  
Замедление кровотока, уменьшение кровенаполнения сосудов нижних конечностей  
Гипоксия, преобладание анаэробного гликолиза, ацидоз  
Раздражение болевых рецепторов, боли в мышцах при нагрузке

Ответ: 1 2 3 4 5

(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

### 3. Ситуационная задача.

Больному С., 48 лет, для снятия болевого синдрома при опоясывающем лишае была сделана внутримышечная инъекция спазмалгона. Через 2 дня после инъекции появились покраснение и отек в верхненаружном квадранте правой ягодичной области. Температура 38,4° С. Он был госпитализирован. При поступлении: болезненность при пальпации в области инъекции, покраснение, отек; анализ крови: лейкоцитоз —  $12 \cdot 10^9/\text{л}$  (норма 4— $9 \cdot 10^9/\text{л}$ ); СОЭ 53 мм/ч (норма 2—10 мм/ч). Назначены антибиотикотерапия в течение 8 дней, анальгетики.

По завершении данного срока лечения температура нормализовалась, отек и покраснение в ягодичной области исчезли.

3.1. *Признаками воспаления (местными или общими) у данного пациента являются*

Покраснение, отек, боль	Местные признаки воспаления
Лихорадка, лейкоцитоз, повышение СОЭ	Общие признаки воспаления

3.2. *Схема патогенеза при развитии данного патологического процесса включает*

Проникновение микроорганизмов в ткани в ходе инъекции  
Альтерация, синтез медиаторов воспаления  
Сосудистая реакция, экссудация плазмы, формирование отека; эмиграция лейкоцитов

Фагоцитоз, очищение очага воспаления  
Пролиферация, восстановление целостности ткани

Ответ: 1 2 3 4 5

3.3. *Из методов лечения, примененных у пациента, к этиотропной терапии относится*

Анальгетики

Мазь Вишневского

Антибиотики\*

(ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)

**Критерии оценки:**

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

**1.3. Примерные ситуационные задачи, критерии оценки**

*Примерные ситуационные задачи для текущего контроля*

*Задача № 1. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

У инфекционного больного в стадию стояния температуры лихорадка осложнилась нарушением обмена с увеличением теплопродукции на 100%.

1. Назовите вид патологического процесса/процессов.
2. Составьте схему патогенеза, выделите в ней этиологический фактор, главное звено патогенеза, объясните патогенез имеющихся проявлений.
3. Предложите обоснованные методы патогенетической терапии.
4. Ответьте на дополнительные вопросы, поставленные в задаче. Как можно объяснить такое увеличение теплопродукции у инфекционного больного? Какие изменения следует ожидать в отношении температуры и физиологических функций?

*Задача № 2. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

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 еще 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.

1. Назовите вид патологического процесса/процессов.
2. Составьте схему патогенеза, выделите в ней этиологический фактор, главное звено патогенеза, объясните патогенез имеющихся проявлений.
3. Предложите обоснованные методы патогенетической терапии.
4. Ответьте на дополнительные вопросы. В чем заключалась ошибка врача при проведении процедуры у данного пациента? Каковы возможные механизмы компенсации расстройств кровообращения в головном мозге в подобной ситуации? Почему компенсаторные механизмы систем кровообращения у данного пациента оказались малоэффективными?

*Задача № 3. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Больной А., страдающий в течение 10 лет тромбозом нижних конечностей, при выполнении физической работы почувствовал резкую боль в грудной клетке, слабость, одышку.

Объективно: состояние средней тяжести, возбужден. Выражен цианоз лица, дыхание – 32 в 1 мин., пульс 120 уд/мин, АД – 90/60 мм.рт.ст. Нижние конечности отечные, холодные, видны варикозно расширенные вены.

5. Назовите вид патологического процесса/процессов.
6. Составьте схему патогенеза, выделите в ней этиологический фактор, главное звено патогенеза, объясните патогенез имеющихся проявлений.
7. Предложите обоснованные методы патогенетической терапии.

8. Ответьте на дополнительные вопросы, поставленные в задаче.

*Задача № 4. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Если ввести в коленный сустав кролика культуру стрептококка в определенном титре, то микробные клетки можно обнаружить в крови и внутренних органах через 24 часа.

Вопросы:

1. Назовите вид патологического процесса/процессов.
2. Составьте схему патогенеза, выделите в ней этиологический фактор, главное звено патогенеза, объясните патогенез имеющихся проявлений.
3. Предложите обоснованные методы патогенетической терапии.
4. Ответьте на дополнительные вопросы, поставленные в задаче. Изменится ли скорость диссеминации микроорганизмов, если перед введением микробов вызвать острое воспаление коленного сустава; ввести микробы одновременно с агентом, подавляющим воспалительную реакцию?

*Задача № 5. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Больной М., 15 лет, поступил в хирургическое отделение с сильно загрязненной раной левого бедра. Больному произведена первичная хирургическая обработка раны. Внутримышечно в верхний наружный квадрант ягодицы введено 1500 АЕ противостолбнячной сыворотки. В связи с тем, что заживление раны осложнилось нагноением, введение противостолбнячной сыворотки повторяли через каждые 6 дней. После третьей инъекции на месте введения сыворотки появилась отечность, сформировался большой инфильтрат. Кожа над инфильтратом местами некротизировалась, в результате чего образовалась язва, которая долго не заживала.

1. Назовите вид патологического процесса/процессов.
2. Составьте схему патогенеза, выделите в ней этиологический фактор, главное звено патогенеза, объясните патогенез имеющихся проявлений.
3. Предложите обоснованные методы патогенетической терапии.
4. Ответьте на дополнительные вопросы, поставленные в задаче. Как называется данный феномен?

*Примерные ситуационные задачи для промежуточной аттестации.*

*Задача № 1. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Больной Н., 32 лет, 2 недели назад подвергся общему облучению (доза 5 Гр). При поступлении отмечались рвота, понос, головная боль, повышение температуры тела, эритема, колебания артериального давления и частоты сердечных сокращений. Через два дня наступило улучшение самочувствия, беспокоила лишь общая слабость. На 14-й день состояние больного вновь ухудшилось. Температура тела повысилась до 39<sup>0</sup>С, диагностированы пневмония, стоматит и гингивит. На коже и слизистых появились точечные кровоизлияния; в мокроте, моче и кале примесь крови. В анализе крови: эритроциты - 3,5x10<sup>12</sup>/л; Нb – 70 г/л, ретикулоцитов нет, лейкоциты - 1,5x10<sup>9</sup>/л, тромбоциты - 25x10<sup>9</sup>/л.

Контрольные вопросы

1. Какой патологический процесс(ы) развился в данной ситуации?
2. Объясните этиологию и патогенез данного патологического процесса.
3. Назовите принципы патогенетической терапии.

*Задача № 2. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Больная З., 52 года, начало заболевания - 1,5 года назад. Жалобы на ослабление памяти, общую слабость, сонливость, облысение, отсутствие аппетита, увеличение веса тела. Плохо переносит холод. При объективном обследовании выявлено: кожа сухая, шелушащаяся, лицо отечное, на голове имеются участки облысения, речь замедлена, температура тела 35,7 градусов, пульс 52 удара в мин., АД - 110/65 мм рт ст. Сахар крови - 3,0 ммоль/л, основной обмен -30%/.

Контрольные вопросы



1. Какие патологический процесс развился в данной ситуации?
2. Объясните его этиологию и патогенез.
3. Назовите принципы диагностики и патогенетической терапии.

*Задача № 3. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Больная Б., 32 года, предъявляет жалобы на боли ноющего характера в суставах, их деформацию, субфебрильную температуру. В анамнезе полиартрит с 27 лет. При исследовании больной выявлено: количество лейкоцитов  $12,6 \cdot 10^9/\text{л}$ , СОЭ - 25 мм/ч. Общее содержание белков в крови 75 г/л. Уровень альбумина снижен (41%), фракция  $\gamma$ -глобулинов увеличена (18,7 г/л). Реакция на С-реактивный белок положительная.

Контрольные вопросы

1. Какой патологический процесс(ы) развился в данной ситуации?
2. Объясните этиологию и патогенез данного патологического процесса.
3. Назовите принципы патогенетической терапии.

*Задача № 4. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Больная Д., 38 лет, примерно через сутки после болевого приступа в области правого подреберья появилась желтуха, моча «цвета пива», кал бесцветный. Данные лабораторных анализов:

Анализ крови: уровень АСТ, АЛТ – в норме, билирубин общий – 57 мкмоль/л, билирубин прямой – 47 мкмоль/л, жёлчные кислоты ++. В моче обнаружен прямой билирубин, жёлчные кислоты.

Контрольные вопросы

1. Какой патологический процесс(ы) развился в данной ситуации?
2. Объясните этиологию и патогенез данного патологического процесса, изменения цвета мочи и стула.
3. Назовите принципы патогенетической терапии.

*Задача № 5. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6)*

Больная Б., 27 лет, кормящая мать. Через 3 недели после родов появились боли в области левой груди, кормление этой грудью стало болезненным. На третий день заболевания температура тела повысилась до 39°C.

Объективно: пальпируется плотное образование, размером 5x5 см, резко болезненное, гиперемия кожи над образованием, увеличение регионарных лимфоузлов. В общем анализе крови: лейкоциты  $12,4 \cdot 10^9/\text{л}$ , СОЭ - 35 мм/ч.

Контрольные вопросы

1. Какой патологический процесс(ы) развился в данной ситуации?
2. Объясните этиологию и патогенез данного патологического процесса.
3. Назовите принципы диагностики и патогенетической терапии.

**Критерии оценки:**

**«отлично»** - обучающийся активно, без наводящих вопросов отвечает правильно и в полном объеме на поставленные вопросы; при решении ситуационной задачи ответ содержит полную информацию о виде патологического процесса, симптомах, имеющихся у пациента, с объяснением их патогенеза; о синдромах и нозологической принадлежности заболевания; обоснованно назначает дополнительное обследование и интерпретирует результаты лабораторных и инструментальных методов обследования; в полном объеме обосновывает необходимое лечение.

**«хорошо»** - обучающийся отвечает правильно и в полном объеме, но в процессе собеседования ставились наводящие вопросы.

**«удовлетворительно»** - обучающийся правильно определяет характер патологического процесса, допускает ошибки при объединении симптомов в синдромы, при объяснении их патогенез, не полностью формулирует основные направления лечения или не может их обосновать; ответы на вопросы даются в достаточном объеме после наводящих вопросов, обучающийся показал понимание патогенетической сути симптомов и синдромов, принадлежность синдромов к нозологической форме.

**«неудовлетворительно»** - у обучающегося отсутствует понимание сущности и механизма отдельных симптомов и синдромов; обучающийся не умеет оценить результаты дополнительных исследований; не понимает сущности механизма лабораторных синдромов; не умеет оценить ЭКГ и ФВД; не понимает принципов лечения; не может исправить пробелы в ответе даже при наводящих и дополнительных вопросах.

#### **1.4. Примерный перечень практических навыков, критерии оценки**

I. Умение проводить учебный эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы, владеть навыками постановки учебного эксперимента (ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-21).

1). Навыки выполнения манипуляций на лабораторных животных:

- обездвиживание;
- выполнение подкожных, внутримышечных, внутривенных инъекций;
- регистрация температуры, частоты дыхания, оценка двигательной активности, функционального состояния нервной системы, окраски кожи и видимых слизистых.

2). Умение воспроизводить и анализировать экспериментальные модели, делать выводы:

- модель гипобарической гипоксии,
- опыт Бэра,
- модель газовой эмболии,
- модель лихорадки,
- модель экзогенной гипертермии,
- исследование поглотительной функции клеток РЭС,
- определение показателей ФАН,
- моделирование типовых нарушений микроциркуляции и их причин:
- нейропаралитической артериальной гиперемии;
- рефлекторной ишемии;
- тромбоза;
- эмболии;
- опыт Конгейма (стадии сосудистой реакции при воспалении),
- опыт Мечникова (стадии клеточной реакции при воспалении),
- модель холемии, действие желчных кислот на ритм изолированного сердца лягушки,
- модель гипогликемии,
- модель гипертитреоза,
- моделирование общего судорожного приступа;
- модель острой кровопотери,
- модель общего адаптационного синдрома.

II. Проведение анализа лабораторных показателей жизнедеятельности здорового и больного организма с учетом возрастных особенностей, определение лабораторных признаков основных патологических процессов и состояний, умение делать заключение на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей, в том числе с целью выявления неотложных и угрожающих жизни состояний (ОПК-9, ПК-5, ПК-6).

1). Определение признаков ответа острой фазы (интоксикационно-воспалительного синдрома) на основании общего и биохимического анализа крови.

2). Интерпретация на базовом уровне данных иммунограммы.

3). Микроскопирование мазков крови с определением количества ретикулоцитов, лейкоцитарной формулы, патологических форменных элементов крови.

4). Определение типовых форм патологии системы крови на основе анализа гемограмм.

5). Лабораторная оценка основных показателей системы гемостаза.

6). Определение типовых нарушений гемостаза на основе гемостазиограмм.

7). Определение типовых нарушений пигментного обмена на основании результатов биохимического анализа крови, изменений в моче и кале.

8). Определение типовых нарушений функций желудка на основании анализов желудочного сока.

- 9). Определение типовых нарушений функции печени на основании биохимического анализа крови.
- 10). Определение типовых нарушений углеводного, белкового, жирового обмена на основании биохимического анализа крови.
- 11). Определение типовых нарушений кислотно-щелочного состояния на основании анализа показателей КЩС.
- 12). Определение типовых нарушений функции почек на основании анализов мочи, биохимического анализа крови, уровня электролитов крови, данных КЩС.
- 13). Определение наличия дыхательной недостаточности на основании газового состава крови.

III. Проведение анализа функциональных показателей жизнедеятельности здорового и больного организма с учетом возрастных особенностей, умение определять функциональные признаки основных патологических процессов и состояний, интерпретировать результаты инструментальных исследований (ОПК-9, ПК-5, ПК-6).

- 1). Определение пульса, ЧСС, артериального давления, оценка этих показателей с учетом возрастных особенностей, в том числе с целью выявления неотложных и угрожающих жизни состояний.
- 2). Регистрация ЭКГ у человека, определение по описанию ЭКГ признаков типовых нарушений сердечного ритма, признаков острой ишемии миокарда, в том числе с целью выявления неотложных и угрожающих жизни состояний.
- 3). Регистрация кардиоинтервалограммы и интерпретация полученных результатов на основе анализа вариабельности сердечного ритма.
- 4). Определение основных показателей спирометрии, пиковой скорости выдоха, проведение проб Штанге и Генча, определение индекса Хильденбранта, проведение пульсоксиметрии.
- 5). Определение типовых нарушений дыхательной системы на основании данных оценки функции внешнего дыхания (ФВД), пульсоксиметрии, в том числе с целью выявления неотложных и угрожающих жизни состояний.

IV. При анализе перечисленных групп модельных ситуаций (решение ситуационных задач) выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом МКБ. Анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, составлять схему патогенеза патологических процессов и заболеваний, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы терапии (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6).

- 1) Анализ модельных ситуаций, связанных с развитием типовых патологических процессов: повреждение клетки, гипоксии, нарушения местного кровообращения, воспаление, нарушения теплового обмена, иммунодефициты, иммунное повреждение, опухолевый рост, нарушение белкового, жирового, углеводного, пигментного обмена, водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного равновесия, общий адаптационный синдром, экстремальные состояния (шок, коллапс, кома).
- 2) Анализ модельных ситуаций, связанных с развитием типовых форм патологии органов и систем: системы крови, системы гемостаза, желудочно-кишечного тракта и печени, эндокринной системы, нервной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы.

Практические навыки оцениваются в ходе разбора экспериментальных модельных ситуаций и ситуационных задач на практических занятиях в рамках текущего контроля успеваемости.

**Критерии оценки:**

**«зачтено»** - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

**«не зачтено»** - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических заданий, алгоритмов разбора модельных ситуаций) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

### **1.9. Примерные задания для написания рефератов и подготовки докладов, критерии оценки (ОК-1, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-21)**

Перечень примерных тем рефератов/докладов по дисциплине

- 1) Влияние ионизирующего излучения на организм человека.
- 2) Влияние электрического тока на организм человека.
- 3) Влияние электромагнитных волн на организм человека.
- 4) Влияние факторов космического полета на организм человека.
- 5) Влияние употребления табака на организм человека.
- 6) Влияние употребления алкоголя на организм человека.
- 7) Влияние употребления психоактивных веществ на организм человека.
- 8) Цитокины – медиаторы воспаления, их роль в развитии ответа острой фазы.
- 9) Особенности течения лихорадки в детском и старческом возрасте.
- 10) Гипертермия: этиология, стадии, значение для организма, применение в медицине.
- 11) Гипотермия: этиология, стадии, значение для организма, применение в медицине.
- 12) ВИЧ-инфекция и СПИД: этиология, патогенез, диагностика, принципы профилактики и терапии.
- 13) Железодефицитные анемии: этиология, патогенез, диагностика, принципы профилактики и терапии. ЖДА при беременности и лактации.
- 14) Современные представления об этиологии и патогенезе опухолей.
- 15) Иммунология опухолей. Иммуноterapia при опухолевом росте.
- 16) Паранеопластические процессы.
- 17) Патогенез НПВС-индуцированных и стероидных гастропатий.
- 18) Принципы патогенетической терапии язвенной болезни.
- 19) Патогенез поздних осложнений при сахарном диабете (микро- и макроангиопатии, нейропатии).
- 20) Сравнительная характеристика диабетических ком.
- 21) Иммунная агрессия и эндокринопатии.
- 22) Метаболический синдром: этиология и патогенез.
- 23) Этиология и патогенез ожирения.
- 24) Этиология и патогенез гипо- и гиперкалиемий.
- 25) Принципы коррекции нарушений ВЭБ и КЩС.

- 26) Современные представления об этиологии и патогенезе гломерулонефритов.
- 27) Этиология и патогенез почечно-каменной болезни.
- 28) Этиология, патогенез, принципы терапии эпилепсии.
- 29) Этиология, патогенез, принципы терапии паркинсонизма и гиперкинезов.
- 30) Этиология, патогенез, принципы терапии неврозов.
- 31) Этиология, патогенез, принципы терапии болезни Альцгеймера. Отличия от дисциркуляторной энцефалопатии.
- 32) Этиология и патогенез обмороков.
- 33) Современные теории патогенеза гипертонической болезни.
- 34) Синдром полиорганной недостаточности как исход экстремальных состояний. Постреанимационная болезнь.

*Требования к структуре и оформлению рефератов, структуре докладов.*

Реферат должен содержать введение, основную часть, выводы и список литературы.

На титульном листе указываются название ВУЗа, кафедры, тема работы, данные обучающегося, преподаватель, место и год выполнения работы.

Объем реферата не должен превышать 20 страниц, Times New Roman 14, поля 2 см.

Список литературы должен быть оформлен согласно требованиям ГОСТ (в том числе ссылки на электронные ресурсы), не менее 3-х источников – за последние 5 лет, приветствуется использование периодических изданий, зарубежной литературы.

Доклад по теме, представленный на занятии, должен быть лаконичным по содержанию, раскрывать этиологию, механизмы развития описываемого патологического процесса (заболевания), принципы диагностики, профилактики, лечения. Продолжительность представления доклада – 7-10 минут. Приветствуется использование наглядных материалов: слайдов, раздаточного материала.

### **Критерии оценки:**

**«зачтено»** – работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению. Раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание точно соответствует теме. Информация изложена логично, использована современная терминология. Обучающийся владеет навыками формирования системного подхода к анализу информации, использует полученные знания при интерпретации теоретических и практических аспектов, способен грамотно редактировать тексты профессионального содержания.

**«не зачтено»** – работа не соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению. Допущены существенные ошибки в стилистике изложения материала. Обучающийся не владеет навыками анализа информации, а также терминологией и понятийным аппаратом проблемы. Тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## **2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **2.1. Методика проведения тестирования**

**Целью этапа** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

**Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа промежуточной аттестации, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

**Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы**

	Вид промежуточной аттестации
	экзамен
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	30
Кол-во баллов за правильный ответ	1
Всего баллов	<b>30</b>
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	15
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	<b>30</b>
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	5
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	<b>40</b>
Всего тестовых заданий	<b>50</b>
Итого баллов	<b>100</b>
Мин. количество баллов для аттестации	70

**Описание проведения процедуры:**

Тестирование является обязательным этапом экзамена независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 50 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет не более полутора академических часов.

### **Результаты процедуры:**

Результаты тестирования на компьютере носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

## **2.2. Методика проведения приема практических навыков**

**Цель этапа** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю).

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

### **Описание проведения процедуры:**

Оценка уровня освоения практических умений и навыков осуществляется на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа. Положительные результаты текущего контроля включают: проведение разбора ситуационных задач на занятиях, в том числе экспериментальных модельных ситуаций (письменно и устно), проведение разбора ситуационных задач на итоговых занятиях (письменно).

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

### **Результаты процедуры:**

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

### **2.3. Методика проведения устного собеседования**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации. Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование проводится по вопросам билета и по ситуационной задаче. Результат собеседования определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и экзаменационные ведомости и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.