

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по учебной работе,

  
Н.В. Лоскутова  
«20» июня 2018 г.

Решение ЦКМС  
Протокол № 9 от  
«20» июня 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА,  
Минздрава России

  
Т.В. Заболотских  
«26» июня 2018 г.

Решение ученого совета  
Протокол № 18 от  
«26» июня 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Клиническая физиология»

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело  
Курс: 3  
Семестр: 5  
Всего часов: 108 часов  
Всего зачетных единиц: 3 з.е.  
Лекции: 20 час  
Практические занятия: 52 часа  
Самостоятельная работа студентов: 36 часов  
Вид контроля зачёт (5 семестр)

Благовещенск 2018

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утверждённым Министерством образования и науки Российской Федерации (2016).

Авторы: зав. кафедрой физиологии и патофизиологии д.б.н. Т.А. Баталова,  
профессор кафедры физиологии и патофизиологии, д.м.н. Н.Р. Григорьев,  
доцент кафедры физиологии и патофизиологии, к.м.н. Г.Е. Чербикова

Рецензенты: зав. консультативно-диагностическим отделением клиники ДНЦ ФПД,  
к.м.н. Ошур Л.Ю.  
вед.н.с. ДНЦ ФПД, д.б.н. Ишутина Н.А.

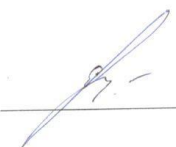
УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры физиологии и патофизиологии, протокол  
№ 41 от «19» 06 2018 г.

Зав. кафедрой, д.б.н., доцент

 Т.А. Баталова

Заключение Экспертной комиссии по рецензированию Рабочих программ:  
Протокол № 2 от «18» нояб 2018 г.

Эксперт экспертной комиссии  
к.т.н.

 Е.А. Уточкина


УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК № 1: протокол № 9 от «16» 06 2018 г.

Председатель ЦМК № 1  
д.м.н., профессор

 Е.А. Бородин

СОГЛАСОВАНО: декан лечебного факультета,  
доцент

«  » \_\_\_\_\_ 2018 г.

 И.В. Жуковец

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I</b>	<b>Пояснительная записка</b>	<b>4</b>
1.1	Цели и задачи дисциплины и ее место в структуре ОПОП ВО	4
1.1.1	Цель преподавания дисциплины	4
1.1.2.	Учебные задачи дисциплины	4
1.1.3.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
1.2	Основные разделы изучаемой дисциплины	4
1.3.	Требования к студентам	5
1.4.	Междисциплинарные связи с последующими (обеспечиваемыми) дисциплинами	6
1.5.	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	7
1.6.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения клинической физиологии	8
1.7.	Формы организации обучения студентов	11
1.8.	Виды контроля процесса формирования компетенций	11
<b>II</b>	<b>Структура и содержание дисциплины</b>	<b>11</b>
2.1.	Объем дисциплины и виды учебной работы	11
2.2.	Тематический план лекций	11
2.3.	Тематический план практических занятий	12
2.4.	Содержание лекций	13
2.5.	Содержание практических занятий	16
2.6.	Интерактивные формы обучения	20
2.7.	Критерии оценивания результатов обучения студентов на зачёте	22
2.8.	Самостоятельная работа студентов	23
2.8.1.	Аудиторная самостоятельная работа студентов	23
2.8.2.	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	23
2.9.	Научно-исследовательская работа студентов	27
<b>III</b>	<b>Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>	<b>27</b>
3.1.	Основная литература	27
3.2.	Дополнительная литература	27
3.3.	Учебно-методическое обеспечение, подготовленное кафедрой	28
3.4.	Мультимедийные материалы, электронная библиотека, ЭБС	28
3.5.	Материально-техническая база образовательного процесса	31
3.5.1.	Перечень оборудования, информационных технологий, используемых при обучении студентов	31
3.5.2.	Перечень отечественного программного обеспечения, используемого в учебном процессе	31
3.6.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	32
<b>IV</b>	<b>Фонд оценочных средств</b>	<b>32</b>
4.1.	Примеры тестовых заданий текущего контроля	32
4.2.	Примеры ситуационных задач текущего контроля	33
4.3.	Перечень практических навыков и заданий, необходимых для сдачи зачета	33
4.4.	Перечень вопросов к зачёту	33
<b>V</b>	<b>Этапы формирования компетенций и шкала оценивания</b>	<b>58</b>

# I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Цели и задачи дисциплины и ее место в структуре ОПОП ВО.

Клиническая физиология как учебная дисциплина перебрасывает мост от нормальной физиологии к патологической, а от этих фундаментальных дисциплин к клинике. В жизнедеятельности человеческого организма и его взаимодействии с внешней средой можно выделить три состояния: здоровье, болезнь и терминальное, или критическое, состояние. Если какой-то внешний или внутренний фактор подействовал на организм, но компенсаторные механизмы сохранили гомеостаз, то сохраняется состояние здоровья.

### 1.1.1. Цель преподавания дисциплины.

Сформировать у студентов системные знания о приспособительно-компенсаторных реакциях организма на различных уровнях его организации, возникающих в ответ на действие экстремальных и повреждающих факторов, о роли и характере изменений физиологических процессов при предпатологических и патологических состояниях.

### 1.1.2. Учебные задачи дисциплины:

- продолжение формирования у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ холистической медицины;

- продолжение формирования у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека и животных осуществления нормальных функций организма человека с позиции концепции функциональных систем;

- расширенное и углубленное изучение студентами закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий в условиях выполнения целенаправленной деятельности с позиции учения об адаптации;

- развитие у студентов представлений о приспособительно-компенсаторных реакциях организма на различных уровнях его организации, умения оценить их функциональную состоятельность и распознать переход компенсаторной реакции в патологическую её форму;

- дальнейшее обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических механизмов при разных видах целенаправленной деятельности;

- углубленное изучение студентами роли высшей нервной деятельности в регуляции физиологическими функциями человека и целенаправленного управления резервными возможностями организма в условиях нормы и патологии;

- изучение студентами основ валеологии;

- продолжение формирования у студентов основ клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганых и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача.

### 1.1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО академии:

Дисциплина «Клиническая физиология» относится к вариативной части блока Б1.

## 1.2. Основные разделы изучаемой дисциплины:

- 1) общая клиническая физиология;
- 2) частная клиническая физиология.

### 1.3. Требования к студентам.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:
<b>Латинский язык</b>
<i>Знания:</i> основная медицинская и фармацевтическая терминология на латинском языке.
<i>Умения:</i> уметь применять знания для коммуникации и получения информации с медицинской литературы.
<b>Профессиональный иностранный язык</b>
<i>Знания:</i> основная медицинская и фармацевтическая терминология на иностранном языке.
<i>Умения:</i> уметь применять знания для коммуникации и получения информации с зарубежных источников.
<b>Философия</b>
<i>Знания:</i> методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюция; основные закономерности и тенденции развития мирового исторического процесса; законы диалектического материализма в медицине.
<i>Умения:</i> уметь грамотно и самостоятельно излагать, анализировать формы и методы научного познания и законы диалектического материализма в медицине.
<b>Биоэтика</b>
<i>Знания:</i> морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения.
<i>Умения:</i> уметь выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива.
<b>Гистология, эмбриология, цитология</b>
<i>Знания:</i> эмбриогенез, строение и функция тканей, органов и систем организма.
<i>Умения:</i> уметь зарисовывать клетки различных тканей организма, показать их основные органоиды, работать со световым микроскопом с учетом правил техники безопасности.
<b>Современные проблемы регенерации</b>
<i>Знания:</i> биологическая сущность, основные формы и фазы основных типов регенерации - физиологической и репаративной; общие представления о возможности стимуляции регенераторных процессов, протекающих в организме; основные типы стволовых клеток, источники их получения, применение в медицине.
<i>Умения:</i> уметь анализировать закономерности физиологической и репаративной регенерации и значение иммунной системы.
<b>Физика, математика. Медицинская информатика.</b>
<i>Знания:</i> математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине; принципы работы и устройства аппаратуры, используемой в физиологии медицины, основы физических и математических законов, получающих отображение в физиологии.
<i>Умения:</i> уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, персональным компьютером, сетью Интернет для профессиональной деятельности, работать с аппаратурой с учетом правил техники безопасности.

<b>Химия. Биофизическая химия в медицине</b>	
<i>Знания:</i> химико-биологическая сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях.	
<i>Умения:</i> уметь анализировать вклад химических процессов в функционирование физиологических систем организма.	
<b>Биохимия. Биоорганическая химия в медицине</b>	
<i>Знания:</i> строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ.(II-III уровень).	
<i>Умения:</i> уметь анализировать вклад биохимических процессов в функционирование физиологических систем организма, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления нарушений в физиологических системах организма.	
<b>Биология</b>	
<i>Знания:</i> законы генетики, ее значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; биосферу и экологию, биоэкологические заболевания.	
<i>Умения:</i> уметь анализировать закономерности наследственности и изменчивости в развитии физиологических систем организма.	
<b>Анатомия</b>	
<i>Знания:</i> Анатомо-физиологические особенности различных органов и систем организма.	
<i>Умения:</i> уметь анализировать строение и установить связь между особенностями строения и функциями различных органов и систем организма.	
<b>Нормальная физиология</b>	
<i>Знания:</i> Механизмы физиологических процессов в организме человека и их нейроэндокринная регуляция.	
<i>Умения:</i> уметь анализировать механизмы физиологических процессов в организме человека и их нейроэндокринную регуляцию.	

#### 1.4. Междисциплинарные связи с последующими (обеспечиваемыми) дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы дисциплины	
		1.	2.
1	Прикладная физическая культура	+	+
2	Пропедевтика внутренних болезней	+	+
3	Фармакология	+	+
4	Клиническая фармакология	+	+
5	Патофизиология, клиническая патофизиология	+	+
6	Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия	+	+

7	Общая хирургия	+	+
8	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения	+	+
9	Оториноларингология	+	+
10	Факультетская терапия	+	+
11	Неврология, нейрохирургия	+	+
12	Акушерство и гинекология	+	+
13	Психиатрия, медицинская психология	+	+
14	Факультетская хирургия, урология	+	+
15	Инфекционные болезни	+	+
16	Дерматовенерология	+	+
17	Травматология, ортопедия	+	+
18	Госпитальная хирургия, детская хирургия	+	+
19	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия	+	+
20	Госпитальная терапия, эндокринология	+	+
21	Медицинская реабилитация	+	+
22	Онкология, лучевая терапия	+	+
23	Фтизиатрия	+	+
24	Поликлиническая терапия	+	+
25	Судебная медицина	+	+
26	Стоматология	+	+
27	Педиатрия	+	+
28	Гигиена	+	+

### 1.5. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- биофизические основы электрофизиологических клинических методов исследования;
- классификации факторов, влияющих на здоровье человека, понятие об адаптации и адаптированности, компенсации и компенсаторных реакциях, механизмы адаптации и её виды, формы и стадии стресса;
- приспособительно-компенсаторные реакции организма, направленные на поддержание постоянства температуры тела при действии низких температур окружающей среды;
- физиологические механизмы боли и обезболивания;
- механизмы компенсации двигательных нарушений на различных уровнях регуляции;
- основные механизмы компенсации нарушений нервной регуляции физиологических функций;
- механизмы компенсации нарушений внешнего дыхания, в том числе при обструктивных и рестриктивных расстройствах;
- механизмы компенсации нарушений агрегатного состояния крови;
- механизмы компенсации нарушенных функций системы кровообращения;

- основные механизмы компенсации нарушений водно-солевого баланса, экскреторной функции почек, кислотно-основного состояния;
- основы клинической психофизиологии;
- основы здорового образа жизни.

**Уметь:**

- прогнозировать и интерпретировать результаты физиологических исследований, опираясь на теоретические знания;
- решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне;
- решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет;
- производить расчеты по результатам эксперимента.

**Владеть:**

- навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы;
- базовыми технологиями приобретения информации.

### **1.6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения клинической физиологии.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции:*

**ОК-1.** Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

**ОК-5.** Готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;

*Общепрофессиональные компетенции*

**ОПК-1.** Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

**ОПК-7.** Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;

**ОПК-9.** Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

*Профессиональные компетенции*

**ПК-1.** Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;

**ПК-15.** Готовность к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;



**ПК-16.** Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни;

**ПК-21.** Способность к участию в проведении научных исследований.

#### Матрица компетенций учебной дисциплины

Компетенции	Содержание компетенций или их частей	Разделы дисциплины	
		1. Общая клиническая физиология	2. Частная клиническая физиология
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	+	+
ОК-5	Готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;	+	+
ОПК-1	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-биологической терминологии;	+	+
ОПК-7	Готовность к использованию основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;	+	+
ОПК-9	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний в организме человека для решения профессиональных задач;	+	+
ПК-1	Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;	+	+
ПК-15	Готовность к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;	+	+
ПК-16	Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни;	+	+
ПК-21	Способность к участию в проведении научных исследований.	+	+
<b>Общее количество компетенций</b>		9	9

**Сопряжение ОПК, ПК и требований Профессионального стандарта, утвержденным приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017г. №293н**

Код ПС 02.009. врач-лечебник (врач-терапевт участковый)

**Обобщённые трудовые функции:** *Оказание первичной медико-санитарной помощи взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника*

Наименование и код ТФ	Название и код компетенций
Проведение обследования пациента с целью установления диагноза (Код А/02.7)	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9)
Назначение лечения и контроль его эффективности и безопасности (Код А/03.7)	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7); Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9)
Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения (Код А/05.7)	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1) Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1); Готовность к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-15); Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-16); Способность к участию в научных исследованиях (ПК-21).

**1.7. Формы организации обучения студентов:** лекции, практические занятия.

С целью реализации компетентностного подхода наряду с традиционными методами обучения предусмотрены активные и интерактивные формы проведения занятий в виде компьютерных симуляций, решения ситуационных и расчетных задач. В

частности при решении ситуационных задач вводится элемент соревновательности, побуждающий студентов к более активной деятельности. Студент или группа студентов, первыми предложившие правильное решение задачи, поощряются повышением оценки за занятие.

### 1.8. Виды контроля процесса формирования компетенций:

- **- текущий контроль:**
  - входной контроль уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины: тестирование;
  - исходный контроль осуществляется в ходе интерактивного опроса по вопросам по подготовке к занятиям, проверки выполнения письменных домашних заданий;
  - выходной контроль: решение ситуационных, расчётных задач, компьютерные симуляции, проверка протоколов практических занятий с объяснением механизмом изучаемых процессов, выводами, тестирование.

Проконтролировать умение студента применить свои знания позволяет решение ситуационных задач, прогнозирование результатов исследований с последующей проверкой в программе «Симулятор физиологии» и обсуждение результатов проведенных экспериментальных исследований, когда студент должен объяснить полученные результаты и сделать выводы.

**- промежуточный:** вариативное зачётное задание (Студент по выбранной теме проводит самостоятельный информационный поиск, готовит сообщение). С подготовленным сообщением студент выступает перед группой, при необходимости подготавливает компьютерную презентацию и/или таблицу), тестовый контроль.

Уровень овладения студентом практических навыков оценивается по ходу выполнения практических работ.

## II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр - 5
Лекции	20	20
Практические занятия	52	52
Самостоятельная работа студентов	36	36
<b>Общая трудоемкость в часах</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость в зачетных единицах</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 2.2. Тематический план лекций

№ п/п	Тематика лекций	Коды формируемых компетенций	Трудоёмкость (час.)
1	Введение в курс клинической физиологии. Компенсация нарушенных функций как один из видов адаптации.	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
2	Адаптация организма к изменениям температуры окружающей среды	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
3	Механизмы компенсации нарушений нервной регуляции функций организма	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2

4	Нейрональные и нейрохимические механизмы боли.	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
5	ФуС регуляции агрегатного состояния крови и компенсация нарушений её деятельности	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
6	Механизмы компенсации нарушений сердечной деятельности и сосудистого тонуса	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
7	Клинические аспекты нарушений артериального давления	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
8	Компенсаторные реакции при нарушениях экскреторной функции почек	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
9	Поведенческая адаптация	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
10	Клиническая психофизиология	ОК-1,5, ОПК-1,7,9, ПК – 1,15,16,21	2
	<b>Всего</b>		<b>20</b>

### 2.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоёмкость (час.)
<b>V семестр</b>		
1.	Введение в курс клинической физиологии	3,25
2.	Биофизические основы электрофизиологических клинических методов исследования.	3,25
3.	Физиологические аспекты методов исследования биопотенциалов сердца, головного мозга, мышц	3,25
4.	Физиологические основы здорового образа жизни	3,25
5.	Адаптация организма к условиям среды	3,25
6.	Приспособительно-компенсаторные реакции организма человека при действии низких температур	3,25
7.	Физиологические основы трудовой деятельности.	3,25
8.	Клинические аспекты нарушений регуляции физиологических функций.	3,25
9.	Физиологические механизмы боли и обезболивания	3,25
10.	Клиническая физиология эндокринной системы	3,25
11.	Функциональная система регуляции агрегатного состояния крови и компенсация нарушений её деятельности.	3,25
12.	Компенсаторные механизмы при водном и электролитном дисбалансе.	3,25
13.	Компенсаторные механизмы нарушений кислотно-основного состояния.	3,25
14.	Клинические аспекты компенсации обструктивных и рестриктивных нарушений в легких	3,25
15.	Физиологические механизмы нарушений артериального давления в	3,25

	клинической практике и их компенсация	
16.	Зачетное занятие	3,25
	<b>Всего часов</b>	<b>52</b>

## 2.4. Содержание лекций

### Лекция 1. Введение в курс клинической физиологии.

#### Компенсация нарушенных функций как один из видов адаптации.

Что такое клиническая физиология? Каковы особенности этого направления, выделяющие его из других областей физиологии? Это раздел физиологии, изучающий роль и характер изменений физиологических процессов при предпатологических и патологических состояниях организма. Исходя из этого определения, мы можем сформулировать главную задачу клинической физиологии. Это изучение процессов, протекающих в организме при развивающихся патологиях. Успех в лечении любого заболевания зависит, в том числе, и от глубины наших представлений о механизмах функционирования и регуляции деятельности органа, системы органов или организма. Систематически сталкиваясь с проявлением тех или иных заболеваний, медицина может обозначить область физиологических знаний, которая важна для ее профессионального развития. В этом случае клиническая физиология — это раздел физиологии, в котором исследуют фундаментальные процессы, имея в виду решение возникающих перед клиницистами задач. Стоит подчеркнуть, что исследования носят фундаментальный, а не прикладной характер и находятся в основном в сфере молекулярной биологии на современном этапе.

#### Лекция 2. Адаптация организма к изменениям температуры окружающей среды

Всевозможные механизмы и виды температурной адаптации связаны с функциональной системой терморегуляции, которая в процессе эволюции у теплокровных (гомойотермных) животных и человека достигла высокого уровня совершенства по сравнению с холоднокровными (пойкилотермными). Человеческий организм в процессе адаптации к условиям жаркого и холодного климата успешно сочетает в себе оба механизма. Два уравновешенных между собой процесса и соответствующих центров теплопродукции (химической) и теплоотдачи (физической) регуляции обеспечивают процесс термостатирования – постоянство температуры в оптимуме. Образование первичной теплоты в условиях адаптации к холоду при необходимости подкрепляется вторичной теплотой, В зависимости от условий 4 вида теплоотдачи могут сменять друг друга или действовать сочетано, обеспечивая оптимум температурной константы.

#### Лекция 3. Механизмы компенсации нарушений нервной регуляции функций организма.

Основой восстановления и компенсации утраченных функций является пластичность нервных центров, способность нервных элементов к перестройке функциональных свойств. Основные физиологические проявления этого свойства — посттетаническая потенциация, доминанта, образование временных связей. Эти феномены обеспечивают более активное вовлечение в регуляцию нарушенной функции неповрежденных нейронов, локализующихся в других отделах ЦНС за пределами поврежденных центров. Наличие таких «рассеянных» нейронов особенно характерно для коры большого мозга. В этих случаях возрастает интенсивность функционирования нейронов, сохранившихся в поврежденном центре, например в результате инсульта и дегенерации значительной части нейронов двигательного центра. Особо важную роль в компенсации любой нарушенной функции (зрения, слуха, двигательной активности и др.) играет возможность регенерации поврежденных нервных волокон и восстановление нарушенных межнейронных связей и связей с эффекторами.

#### **Лекция 4. Нейрональные и нейрохимические механизмы боли.**

Ноцицептивная информация попадает в мозг по двум «классическим» восходящим афферентным системам – лемнисковой и экстралемнисковой. В ЦНС не существует специализированных путей болевой чувствительности, а интеграция боли осуществляется на различных уровнях на основе сложного взаимодействия лемнисковых и экстралемнисковых проекций. Спиноталамический тракт обеспечивает передачу информации о свойствах болевого стимула и обозначается как неоспиноталамический, а два других объединяются в палеоспиноталамический тракт. Это формирует 2 вида болевой чувствительности: 1. Эпикритическую - специфическую (быструю) с точной локализацией. 2. Протопатическую без локализации. Рассматриваются теории болевой чувствительности, даётся физиологическая и морфологическая классификация ноцицепторов, проводниковой и центральных механизмов ноцицептивного анализатора.

#### **Лекция 5. Функциональная система регуляции агрегатного состояния крови и компенсация нарушений её деятельности.**

Для выполнения всех своих жизненно необходимых функций в организме кровь должна иметь 2 соответствующих агрегатных состояния: обладать текучестью в жидком агрегатном состоянии и утрачивать это свойство, когда необходимо остановить кровотечение, что является системообразующим элементом №1 этой ФуС. Она включает в себя две исполнительные системы: гемостаз (ГС) и жидкое агрегатное состояние (ЖАСК). Первичный гемостаз или сосудисто-тромбоцитарный обеспечивают сосуды микроциркуляторного русла и тромбоциты. Вторичный или коагуляционный обеспечивает ССК – система свёртывания крови, состоит из плазменных или кровенных, обозначаются римскими цифрами от I до XV и тканевых факторов, обозначаемых арабскими цифрами. Соответственно внутренняя система свертывания и внешняя. ЖАСК обеспечивает ПССК – противосвёртывающая система крови, состоит из антикоагулянтов и декоагулянтов. Первая препятствует свёртыванию крови, а вторая устраняет продукты свёртывания, превращая их растворимое состояние. Вводится понятие ПДУ или ПДК для тромбина и пламина (фибринолизина) и пламин и тромбинчувствительные рецепторы, с которых начинаются антитромбиновые или антиплазминовые рефлекссы, обеспечивающие оптимальное агрегатное состояние крови.

#### **Лекция 6. Механизмы компенсации нарушений сердечной деятельности и сосудистого тонуса.**

Виды регуляции деятельности сердца и механизмы компенсации. Первичная дихотомия регуляции: интракардиальные и экстракардиальные. Интракардиальные: миогенные и нейрогенные. Миогенные: гетерометрические, закон сердца Старлинга. В общем плане миогенная регуляция – закон Франка-Старлинга. Механизмы закона: физический, связь с эластичностью и переходом запасённой потенциальной энергии в кинетическую. Экономия 1/3 мощности сердечной мышцы. Кардиосклероз исключает этот вид компенсации. Электромеханическое сопряжение в ультраструктуре (Хаксли), митохондрии. Гомеометрическая саморегуляция (Анреп). Хроноинотропия (Будич). Нейрогенные УРД, (Г.И. Косицкий). Экстракардиальные механизмы: прессорные (усиливающие) собственные и сопряжённые безусловные рефлекссы, реализуются симпатической нервной системой, обеспечивает положительные хроно-, ино- и батмотропные влияния; депрессорные (угнетающие) собственные и сопряжённые рефлекссы реализуются парасимпатической нервной системой, обеспечивает отрицательные хроно-, ино- и батмотропные влияния на работу сердца. Условно рефлекторная регуляция обеспечивает предстартовые состояния, представляющие в целом организме опережающее отражение действительности. Гуморальная регуляция – гормоны желёз внутренней секреции, биологически активные и метаболиты. Регуляторным параметром деятельности является МОК (минутный объём кровотока), который может

варьировать в покое от 5 до 25 литров в минуту при максимальном физическом и эмоциональном напряжении. Декомпенсация обуславливает сердечную недостаточность.

Сопротивление току крови обеспечивают резистивные сосуды, к которым относятся, прежде всего, артериолы или сосуды мышечного типа которым присуще название тонуса – состояние постоянного и длительного напряжения. Различают 4 состояния резистивных сосудов: 1. Нормотония, 2. Гипертония, 3. Гипотония, 4. Дистония. Саморегуляцию тонуса обеспечивают нервные, нервно-гуморальные и гуморальные механизмы. Миогенный тонус и его значение

### **Лекция 7. Клинические аспекты нарушений артериального давления**

Норма и отклонения от нормальной величины артериального давления (АД) обеспечивает интегральное взаимодействие многих гомеостатических функциональных систем взаимодействующих и взаимосодействующих друг с другом, 5 из них являются основополагающими. 1. Работа сердца, как насоса прерывистого типа (четырёхкамерной помпы), результат деятельности которого динамически изменяющийся МОК. 2. Тонус резистивных сосудов мышечного типа. 3. Масса и объём крови находящейся в сосудистом русле. 4. Вязкость крови. 5. Состояние стенок магистральных сосудов. Первое, что необходимо в клинике знать пластичную константу величины АД, которая включает в себя следующие показатели: Максимальное, систолическое и минимальное диастолическое. Пульсовое давление. Среднюю величину артериального давления. Знать необходимо все составляющие элементы для постановки диагноза и назначения патогномоничного лечения.

### **Лекция 8. Компенсаторные реакции при нарушениях экскреторной функции почек.**

Экскреторную и инкреторную функцию почек обеспечивают нефроны – структурно-функциональные единицы почки. Для изучения необходимы знания анатомии и гистологии системы выделения, деление нефронов на корковые и юкстамедуллярные с указанием их функций. Деление на проксимальные и дистальные отделы с указанием функции и регуляции этих функций в каждом отделе. Особое внимание следует уделить фильтрации, формуле фильтрационного давления, эффективного давления, что поможет разобраться с механизмами компенсаторных реакций при почечной недостаточности и стратегией её устранения. Понятие облигатной и факультативной реабсорбции видов и механизмов их регуляции на различных уровнях. Нарушения гуморальной регуляции функции почек в виде несахарного диабета.

### **Лекция 9. Поведенческая адаптация**

Поведение является очень сложной формой жизнедеятельности, которая относится ко всему организму в целом, а не к отдельным органам или их системам, что является самым существенным его признаком. Способность реагировать на внешние воздействия называют реактивностью. Но организму присуща и самодовлеющая внутренняя активность или поисковая активность, как способ преодоления препятствий и решения проблем на пути к достижению потребного приспособительного результата и механизм последующего развития и совершенствования всех форм поведения. Кроме объективных препятствий, необходимо преодолевать сложности понимания и дефицит знаний, умений и навыков или потребно обращение к рассудку или пониманию сущности проблемы, проникновение в тайну смысла.

При позитивном исходе преодоления, когда выход найден, за ним следует развитие и совершенствование приёмов и способов, быстрого принятия правильных решений - поиск способов постоянной оптимизации всех активных действий и ответных реакций до степени их совершенства, соответственно уровню развитию каждой особи. При негативном исходе фрустрации наступает отказ от поиска или выученная беспомощность (learned helplessness) за которой следует поведенческая депрессия и смерть. Напротив,

поисковую активность сопровождает оздоровление, повышение резистентности, укрепление иммунитета.

### Лекция 10. Клиническая психофизиология

Психофизиология наука о физиологических основах психических функций мозга. Основными компонентами психики являются сознание, мышление, память, эмоции, внимание, восприятие, интеллект, воля, обучаемость и обучение, речь. Психика является междисциплинарным объектом исследования науки, прежде всего психологии, педагогики, социальной психологии, в клинических аспектах каждый из разделов психофизиологии имеет связь с психиатрией.

Психофизиологические аспекты имеет поисковая активность, что проявляется в болезни достижения или синдроме Мартина Идена. Состояние психики определяет здоровья, что выражено в появлении раздела науки психонейроиммунология, что известно с давних времён. Военному врачу лейб-медику наполеоновской гвардии принадлежит высказывание: «Раны победителей заживают быстрее ран побеждённых», что затем подтверждал Н.И. Пирогов. Опыт «побед» и «поражений» определяет состояние соматической сферы: «В здоровом теле здоровый дух!», что позволяет сказать наоборот это выражение.

### 2.5. Содержание практических занятий.

№ темы п/п	Наименование тем практических занятий	Содержание тем практических занятий дисциплины	Коды компетенций	Формы контроля
1	2	3	4	5
1	Введение в курс клинической физиологии	<p><b>Теоретическая часть:</b> Роль клинической физиологии в системе медицинского образования. Связь клинической физиологии с другими науками. Учёные, внесшие вклад в развитие клинической физиологии. Понятие о норме и здоровье.</p> <p><b>Практическая часть:</b> Тестирование уровня выживаемости знаний по нормальной физиологии Работа в программе «Симулятор физиологии» «Влияние инсулина на уровень глюкозы в крови»</p>	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	Интерактивный опрос, компьютерное тестирование, обсуждение результатов эксперимента, выводов
2.	Биофизические основы электрофизиологических клинических методов исследования.	<p><b>Теоретическая часть:</b> Электрогенез возбуждения. сравнительная характеристика местного и распространяющегося возбуждения. Влияние изменений ионного состава внутренней среды организма на биопотенциалы</p> <p><b>Практическая часть:</b> Решение ситуационных задач Тестирование</p>	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам, тестирование



3.	Физиологические аспекты методов исследования биопотенциалов сердца, головного мозга, мышц	<p><b>Теоретическая часть:</b> Теория сердечного диполя. Происхождение элементов ЭКГграммы. Информационная ценность метода. Сущность метода ЭЭГ. Ритмы ЭЭГ при различных функциональных состояниях. Информационная ценность ЭЭГ, электромиографии.</p> <p><b>Практическая часть:</b> Регистрация электрокардиограммы при различном положении электродов Работа на учебно-программном комплексе Biopac Student Lab: просмотр ритмов ЭЭГграммы. Тестирование</p>	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам, тестирование, обсуждение результатов эксперимента, выводов.
4	Физиологические основы здорового образа жизни	<p><b>Теоретическая часть:</b> Определение и диагностика здоровья. Физиологические основы здоровья. Основные способы профилактики и сохранения здоровья</p> <p><b>Практическая часть:</b> 1. Антропометрические подходы: а) индекс Брока; б) роста-весовое соотношение; в) объём талии для женщин и мужчин. 2. Физиологические подходы. а) проба Мартине; б) пробы Штанге и Генча; в) Гарвардский степ-тест.</p>	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по результатам эксперимента, выводам
5.	Адаптация организма к условиям среды	<p><b>Теоретическая часть:</b> Понятие об адаптации и адаптированности. Механизмы адаптации. Общий адаптационный синдром. Компенсация как один из видов адаптации</p> <p><b>Практическая часть:</b> Активная вестибулярная тренировка Решение ситуационных задач</p>	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам
6	Приспособительные реакции организма человека при действии низких температур	<p><b>Теоретическая часть:</b> Функциональная система поддержания температуры тела. Механизмы терморегуляции. Влияние низких температур на функции организма. Механизмы адаптации к действию низких температур.</p> <p><b>Практическая часть:</b> Адаптация температурных</p>	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам, тестирование, обсуждение результатов

		рецепторов кожи к действию высокой и низкой температуры. Реакция организма человека на холодовую нагрузку малой интенсивности. Тестирование		в эксперименте, выводов
7	Физиологические основы трудовой деятельности.	<b>Теоретическая часть:</b> Изменения физиологических функций при физическом и умственном труде, физической нагрузке. Работоспособность, ее изменения. Утомление, особенности при разных видах труда. Физическая тренировка. <b>Практическая часть:</b> Влияние кровоснабжения на осуществление сложных координированных движений. Определение умственной работоспособности посредством корректурного теста Тестирование	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, обсуждение результатов эксперимента, тестирование
8	Клинические аспекты нарушений регуляции физиологических функций.	<b>Теоретическая часть:</b> Принципы регуляции физиологических функций. Гомеостатическая функциональная система. Морфофункциональные механизмы компенсаций нарушений в нервной системе. <b>Практическая часть:</b> Оценка вегетативного тонуса человека по индексу Кердо Решение ситуационных задач Тестирование	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам, тестирование
9.	Физиологические механизмы боли и обезболивания	<b>Теоретическая часть:</b> Теории боли. Ноцицептивный анализатор. Современные представления об организации, механизмах и функциях антиноцицептивной системы. Физиологические основы обезболивания и наркоза. <b>Практическая часть:</b> Исследование вегетативных реакций организма на болевые воздействия. Тестирование	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам, тестирование
10	Клиническая физиология эндокринной системы	<b>Теоретическая часть:</b> Функциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной системы. Механизмы компенсации при изменении её деятельности.	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам,

		Гормональная функция надпочечников, щитовидной железы, роль в адаптационных механизмах. Гормональная регуляция углеводного обмена. <b>Практическая часть:</b> Решение ситуационных задач Тестирование		тестирование
11.	Функциональная система регуляции агрегатного состояния крови и компенсация нарушений её деятельности.	<b>Теоретическая часть:</b> Гемостатические системы. Противосвёртывающая система, её характеристики. Фус РАСК, гемостатический потенциал. Гемолиз, его виды, механизмы. <b>Практическая часть:</b> Гемолиз крови Ознакомление с методом тромбэластография Решение ситуационных задач Тестирование	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам, тестирование, обсуждение эксперимента, выводы.
12.	Компенсаторные механизмы при водном и электролитном дисбалансе.	<b>Теоретическая часть:</b> Осмотический гомеостаз. Интегративные механизмы регуляции водно-солевого обмена. Компенсаторные механизмы при водном, электролитном дисбалансе. <b>Практическая часть:</b> Работа с компьютерной программой «Симулятор физиологии»: - влияние гидростатического давления, осмотического давления и диаметра приносящих и выносящих клубочковых артериол на образование мочи; - влияние альдостерона и АДГ на скорость образования мочи. Решение ситуационных задач Тестирование	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, обсуждение результатов эксперимента, выводы, тестирование
13.	Компенсаторные механизмы нарушений кислотно-основного состояния.	<b>Теоретическая часть:</b> Общая характеристика кислотно-основного состояния, основные физиологические показатели. Механизмы регуляции КОС. Основные формы дисбаланса и компенсаторные реакции при них. <b>Практическая часть:</b> Решение ситуационных задач. Тестирование	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, собеседование по задачам, тестирование
14.	Клинические аспекты компенсации обструктивных и	<b>Теоретическая часть:</b> Участие дыхательной системы в метаболизме. Кислородная цена работы систем организма. Виды	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	интерактивный опрос, обсуждение

	рестриктивных нарушений в легких	сопротивления альвеолярной вентиляции. Механизмы компенсации при обструктивных, рестриктивных нарушениях. <b>Практическая часть:</b> Работа на учебно-программном комплексе Biopac Student Lab. Имитация обструктивных и рестриктивных нарушений в легких. Тестирование.		результата в эксперимента, выводов, тестирование
15.	Физиологические механизмы нарушений артериального давления в клинической практике и их компенсация	<b>Теоретическая часть:</b> Факторы, обуславливающие оптимальную величину АД. Функциональная система саморегуляции артериального давления. Адаптационно-компенсаторные механизмы при артериальной гипертензии <b>Практическая часть:</b> Работа с компьютерной программой «Симулятор физиологии»: - влияние давления и вязкости жидкости, радиуса и длины сосуда на движение жидкости по сосуду; - влияние минутного сердечного выброса, периферического сопротивления и эластичности сосудов на артериальное давление Измерение АД после физической нагрузки Тестирование		интерактивный опрос, обсуждение результатов в эксперимента, выводов, тестирование
16.	Зачетное занятие	<b>Практическая часть:</b> Проверка усвоения компетенций (тестирование, защита творческого зачетного задания).	ОК-1, 5, ОПК-1, 7, 9, ПК-1, 15, 16, 21	тестирование, защита творческого зачетного задания

## 2.6. Интерактивные формы обучения

С целью активизации познавательной деятельности студентов на практических занятиях широко используются **интерактивные методы** обучения (интерактивный опрос, компьютерные симуляции, обсуждение результатов реального и виртуального экспериментов, работа малыми группами, компьютерный тестовый контроль с элементами обучения и др.), участие в работе психофизиологической лаборатории, учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе кафедры, научном кружке кафедры.

### Интерактивные формы проведения занятий

№	Тема практического занятия,	Трудоемк	Интерактивная форма	Трудоем-
---	-----------------------------	----------	---------------------	----------

п/п	лекции	ость в часах	обучения	кость в мин, в % от занятия
1	2	3	4	5
1	Введение в курс клинической физиологии	3,25	Интерактивный опрос. Компьютерные симуляции.	90 минут (2 часа) / 62%
2	Биофизические основы электрофизиологических клинических методов исследования.	3,25	Интерактивный опрос. Метод малых групп.	90 минут (2 часа) / 62%
3	Физиологические аспекты методов исследования биопотенциалов сердца, головного мозга, мышц	3,25	Компьютерное тестирование, интерактивный опрос	60 мин (1,33 часа)/ 41%
4	Физиологические основы здорового образа жизни	3,25	Интерактивный опрос. Метод малых групп.	90 минут (2 часа) / 62%
5	Адаптация организма к условиям среды	3,25	Интерактивный опрос. Метод малых групп.	90 минут (2 часа) / 62%
6	Приспособительно-компенсаторные реакции организма человека при действии низких температур	3,25	Интерактивный опрос. Метод малых групп. Компьютерное тестирование	65 минут (1,4 часа) / 44%
7	Физиологические основы трудовой деятельности.	3,25	Интерактивный опрос. Метод малых групп. Компьютерное тестирование	90 минут (2 часа) / 62%
8	Клинические аспекты нарушений регуляции физиологических функций.	3,25	Интерактивный опрос. Метод малых групп	90 минут (2 часа) / 62%
9	Физиологические механизмы боли и обезболивания	3,25	Интерактивный опрос. Компьютерное тестирование. Метод малых групп	90 минут (2 часа) / 62%
10	Клиническая физиология эндокринной системы	3,25	Интерактивный опрос. Компьютерные симуляции. Компьютерное тестирование	90 минут (2 часа) / 62%
11	Функциональная система регуляции агрегатного состояния крови и компенсация нарушений её деятельности.	3,25	Интерактивный опрос. Метод малых групп	90 минут (2 часа) / 62%
12	Компенсаторные механизмы при водном и электролитном дисбалансе	3,25	Компьютерные симуляции Интерактивный опрос. Метод малых групп. Компьютерное тестирование	90 минут (2 часа) / 62%
13	Компенсаторные механизмы	3,25	Интерактивный опрос Компьютерные симуляции	90 минут (2

	нарушений кислотно-основного состояния.		Метод малых групп. Компьютерное тестирование	часа) / 62%
14	Клинические аспекты компенсации обструктивных и рестриктивных нарушений в легких	3,25	Компьютерное тестирование Интерактивный опрос Компьютерные симуляции.	90 минут (2 часа) / 62%
15	Физиологические механизмы нарушений артериального давления в клинической практике и их компенсация	3,25	Интерактивный опрос Метод малых групп Компьютерные симуляции. Компьютерное тестирование	90 минут (2 часа) /62%
16	Зачетное занятие	3,25	Компьютерное тестирование	90 минут (2 часа) /62%

## 2.7. Критерии оценивания результатов обучения студентов на зачёте

- Отметку «5» - получает обучающийся, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины в данном разделе. При тестировании процент правильных ответов 90-100%

- Отметку «4» - получает обучающийся, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный. Освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой при изучении данного раздела, однако допускает некоторые неточности. При тестировании доля правильных ответов 80-89,9%

- Отметку «3» - получает обучающийся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Владеет лишь некоторыми практическими навыками и умениями, предусмотренными программой при изучении данного раздела. При тестировании процент правильных ответов 70-79,9%

- Отметку «2» - получает обучающийся, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Практические навыки и умения выполняет с грубыми ошибками или не было попытки продемонстрировать свои теоретические знания и практические умения. При тестировании процент правильных ответов менее 70%

В ведомость и зачётную книжку выставляется «зачтено» или «незачтено» согласно таблице

Отметка по пятибалльной шкале	Результат зачёта
«5» - отлично	зачтено
«4» - хорошо	
«3» - удовлетворительно	

«2» - неудовлетворительно

незачтено

### Критерии учебного рейтинга студентов

При выставлении рейтингового показателя по нормальной физиологии кафедры руководствуется «Положением о системе оценивания результатов обучения студентов..», введенного приказом № 162 П от 02.06.2017

#### Премиальные баллы (в сумме не более 5 баллов):

- 1 балл – выступление с устным докладом на конференции
- 0,25 балла – стендовый доклад
- 1 балл – изготовление одной таблицы
- 0,5 балла – выступление с докладом на заседании кружка
- 0,1 балла- присутствие на заседании кружка (за каждое заседание)
- До 2 балла - систематическая готовность, активная работа на занятии
- 1 балл- посещены все лекции
- 0,5 балла – выступление с сообщением с презентацией на занятии

#### Штрафные баллы (в сумме не более 5 баллов):

- Пропуски лекций без уважительной причины – по 0,1 за каждую лекцию
- Пропуски практических занятий – по 0,5 за занятие
- Опоздания на занятия – по 0,1 за опоздание
- Систематическая неподготовленность к занятиям – 1б

## 2.8. Самостоятельная работа студентов.

### 2.8.1. Аудиторная самостоятельная работа студентов.

Организация аудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется при помощи методических указаний для студентов, которые содержат учебные цели, перечень основных теоретических вопросов для изучения, перечень практических работ и методику их проведения, указания по оформлению полученных результатов, их обсуждению и выводам, задания для самоконтроля с эталонами ответов, перечень рекомендуемой литературы.

От  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{1}{2}$  времени практического занятия отводится для самостоятельной работы студентов: проведения исследований, записи результатов, их обсуждения, формулировки выводов, выполнения индивидуальных заданий. Подготовительный этап, или формирование ориентировочной основы действий, начинается у студентов во внеаудиторное время при подготовке к практическому или семинарскому занятию, а завершается на занятии. Все последующие этапы осуществляются на занятии. Этап материализованных действий (решение ситуационных задач) осуществляется самостоятельно. Преподаватель при необходимости проводит консультирование, оказывает помощь и одновременно осуществляет контроль качества знаний студентов и их умения применять имеющиеся знания для решения поставленных задач.

### 2.8.2. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов.

№ п/п	Тема практического занятия	Время на подготовку у студента	Формы внеаудиторной самостоятельной работы студента	
			Обязательные и одинаковые для	По выбору студента

		к занятию	всех студентов	
1	2	3	4	5
1.	Введение в курс клинической физиологии	1	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Составление конспекта по теме занятия
2.	Биофизические основы электрофизиологических клинических методов исследования	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Составление конспекта по теме занятия
3.	Физиологические аспекты методов исследования биопотенциалов сердца, головного мозга и мышц.	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Составление конспекта по теме занятия
4.	Физиологические основы здорового образа жизни	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Аутогенная тренировка как способ психофизиологической саморегуляции Движение – жизнь Физиология здорового образа жизни. Психическое здоровье
5.	Адаптация организма к условиям среды	3	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Адаптация человека к смене часовых поясов Адаптация опорно-двигательной системы в адаптации к космическому полёту Адаптация системы кровообращения к космическому полёту Быстрые и медленные адаптивные реакции на высоте
6.	Приспособительно-компенсаторные реакции организма человека при действии низких температур	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Физиологические основы закаливания (действие на организм низких температур) Особенности терморегуляции в пожилом и старческом возрасте



				Адаптивные реакции организма к высоким температурам
7.	Физиологические основы трудовой деятельности	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Психофизиологические особенности при выборе медицинских специальностей Роль эмоций в процессе умственной деятельности
8.	Клинические аспекты нарушений регуляции физиологических функций	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы); решение тестов	Подготовка сообщения и презентации по теме: Изменения функции желудочно-кишечного тракта в пожилом возрасте Теории старения Особенности сенсорных систем у лиц пожилого возраста Компенсация нарушенных физиологических функций методами традиционной восточной медицины Возрастные изменения функции нервной системы и психической деятельности
9.	Физиологические механизмы боли и обезболивания	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Составление конспекта по теме занятия
10.	Клиническая физиология эндокринной системы	3	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Гормональная регуляция поведения человека
11.	Функциональная система регуляции агрегатного состояния крови и компенсация нарушений её деятельности.	3	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительной литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Иммунитет и функции крови при старении Применение компонентов крови для коррекции агрегатного состояния крови Искусственная кровь и ее применение в медицине
12	Компенсаторные механизмы при	2	Чтение текста (учебника,	Подготовка сообщения и презентации по теме:

	водном и электролитном дисбалансе.		лекции, дополнительно литературы)	Искусственные способы компенсации нарушенных компенсаций почек
13.	Компенсаторные механизмы нарушений кислотно-основного состояния.	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительно литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Роль пищевого поведения и органов ЖКТ в адаптации к изменениям КОС Роль почек в адаптации к изменениям КОС
14	Клинические аспекты компенсации обструктивных и рестриктивных нарушений в легких	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительно литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Изменения системы дыхания при старении
15.	Физиологические механизмы нарушений артериального давления в клинической практике и их компенсация	3	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительно литературы)	Подготовка сообщения и презентации по теме: Адаптация системы кровообращения к космическому полёту Возрастные изменения системы кровообращения Адаптивная роль оксида азота в системе кровообращения
16.	Зачётное занятие	2	Чтение текста (учебника, лекции, дополнительно литературы); подготовка вариативного зачётного задания, работа с тестами	
<b>Общая трудоёмкость (в часах)</b>			<b>36</b>	

### Темы для вариативного зачётного задания

1. Адаптация человека к смене часовых поясов
2. Адаптация системы кровообращения к космическому полёту
3. Адаптация опорно-двигательной системы в адаптации к космическому полёту
4. Роль пищевого поведения и органов ЖКТ в адаптации к изменениям КОС
5. Роль почек в адаптации к изменениям КОС
6. Гормональная регуляция поведения человека
7. Физиологические основы закаливания (действие на организм низких температур)

8. Особенности терморегуляции в пожилом и старческом возрасте
9. Психфизиологические особенности при выборе медицинских специальностей
10. Аутогенная тренировка как способ психофизиологической саморегуляции
11. Движение – жизнь
12. Физиология здорового образа жизни. Психическое здоровье
13. Роль эмоций в процессе умственной деятельности
14. Теории старения
15. Возрастные изменения системы кровообращения
16. Изменения системы дыхания при старении
17. Иммуитет и функции крови при старении
18. Изменения функции желудочно-кишечного тракта в пожилом возрасте
19. Особенности сенсорных систем у лиц пожилого возраста
20. Возрастные изменения функции нервной системы и психической деятельности
21. Адаптивная роль оксида азота в системе кровообращения
22. Адаптивные реакции организма к высоким температурам
23. Быстрые и медленные адаптивные реакции на высоте
24. Искусственные способы компенсации нарушенных компенсаций почек
25. Компенсация нарушенных физиологических функций методами традиционной восточной медицины
26. Применение компонентов крови для коррекции агрегатного состояния крови
27. Искусственная кровь и ее применение в медицине

Вариативные задания (рефераты) рассматриваются как составная часть процесса обучения. Они необходимы для расширения и углубления учебного материала, проработанного на лекционных и практических заданиях, а также для развития навыков самостоятельного мышления и творчества. Вместе с тем, представляя свои задания (рефераты) и защищая их на практических занятиях, студенты овладевают навыками публичного представления своих работ, осваивают умения вести научные дискуссии.

Тематика рефератов может быть выбрана студентами самостоятельно при консультации с преподавателем либо из предложенного списка:

### **2.9. Научно-исследовательская работа студентов.**

Студентам предоставляется возможность участия в научно-исследовательской работе кафедры подразделения физиологии «Экспериментальные исследования физиологических механизмов поведенческой (быстрой) адаптации в условиях динамично изменяющейся антропогенной среды».

Направления работы:

- освоение экспериментальных методов изучения поведения лабораторных животных;
- статистическая обработка результатов экспериментов;
- сбор и анализ современной литературы по физиологическим механизмам поведенческой адаптации и другим актуальным вопросам физиологии.

Результаты работ докладываются на:

- заседании кружка по нормальной физиологии;
- итоговой студенческой конференции академии;
- студенческой конференции на иностранных языках.

Участие в НИРС оценивается в рамках учебного рейтинга (см. раздел 2.7.)

### III. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

#### 3.1. Основная литература

1. Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. «Нормальная физиология». 2005. 688с.
2. Филимонов В.И. Руководство по общей и клинической физиологии. М.: Медицинское информационное агентство. 2002. 958с .
3. Фундаментальная и клиническая физиология. /Под ред. А. Камкина и А. Каменского./ М., 2004. 1073с.

#### 3.2. Дополнительная литература

1. Гребенев, А.Л. Пропедевтика внутренних болезней / А.Л. Гребенев. - М.: Медицина, 2001. 592с.
2. Мухин, Н.А. Пропедевтика внутренних болезней: учебник / Н.А. Мухин, В.С. Моисеев. - М.: ГЭОТАР-Мед, 2004. 768с.
3. Нормальная физиология. / Под ред. В.М. Смирнова - М., Изд. Центр Академия, 2010, 2012. – 480 с.
4. Нормальная физиология. / Под ред. Г.И. Косицкого. М.: ООО Изд. Дом Альянс, 2009. – 544 с.
5. «Нормальная физиология» под ред. В.Н. Яковлева. Т. 1, 2, 3. 2006.
6. «Основы физиологии человека» под ред. Б.И. Ткаченко. 1994. Т. 1, 2, 3.
7. Парин В.В., Меерсон Ф.З. Очерки клинической физиологии кровообращения. М.: Медгиз. 1960. 427 с.
8. Руководство по клинической физиологии дыхания. Под ред. Л.Л. Шика и Н.Н. Канаева. Ленинград «Медицина». 1980. 376 с.
9. «Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций». Руководство. Под ред. Д.С. Саркисова. Москва «Медицина». 1987.
10. Физиология человека. В 2-х томах. Под ред. В. М. Покровского и Г. Ф. Коротько. М., "Медицина", 2001, 2002, 2007. – 656 с.

#### 3.3. Учебно-методические материалы, подготовленные кафедрой

1. Григорьев Н.Р. Высшие функции мозга и основы физиологии поведения. (Избранные лекции). Учебное пособие. - Благовещенск, 2006.
2. Григорьев Н.Р. Физиология дыхания. С. 50 – 72. Глава из книги С.С. Целуйко и др. «Дыхательная система». Учебное пособие. Благовещенск, 2011. – 126 с.

#### 3.4. Мультимедийные материалы, электронная библиотека

1. Компьютерная программа «Симулятор физиологии».
2. Мультимедийные материалы на электронных носителях:
  1. «Физиология ЦНС»
  2. «Физиология вегетативной нервной системы»
  3. «Физиология выделения»
  4. «Физиология терморегуляции»
  5. «Химия тела»
  6. «Тело человека».

Электронная библиотека студента:

<http://old.studmedlib.ru/ru/index.html>:

1. Современный курс классической физиологии. Избранные лекции. Под ред. Ю.В. Наточина, В.А. Ткачука. - М.: ГОЭТАР - Медиа, 2007. – 384 с. - ISBN 978-5-9704-0495-9 – Режим доступа: <http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970404959.html>

2. Физиология: руководство к экспериментальным работам : учеб. пособие /под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. : ил - ISBN 978-5-9704-1777-5. – Режим доступа: <http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>
3. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1: учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408с. - ISBN 978-5-9704-2418-6. – Режим доступа: <http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html>
4. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2: учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448с. - ISBN 978-5-9704-2419-3. Режим доступа: <http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>
5. Нормальная физиология: учебник. / Под ред. Б.И. Ткаченко. - М.: ГОЭТАР - Медиа, 2014. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-2861-0. –Режим доступа: <http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428610.html>
6. Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Киселёв И.И. Физиология человека: Атлас динамических систем. / Под ред. К.В. Судакова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1. – Режим доступа: <http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432341.html>

**Профессиональные базы данных, информационные справочные системы,  
электронные образовательные ресурсы**

№ п. п.	Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
<b>Электронно-библиотечные системы</b>				
	«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	библиотека, индивидуальный доступ	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
	PubMed	Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>
	Oxford Medicine Online	Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.oxfordmedicine.com">http://www.oxfordmedicine.com</a>

		обновляются.		
Информационные системы				
	Российская медицинская ассоциация	Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.rmass.ru/">http://www.rmass.ru/</a>
	Web-медицина	Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.	библиотека, свободный доступ	<a href="http://webmed.irkutsk.ru/">http://webmed.irkutsk.ru/</a>
Базы данных				
	Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.who.int/ru/">http://www.who.int/ru/</a>
	Министерство образования и науки Российской Федерации	Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации. Сайт содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	библиотека, свободный доступ	<a href="http://минобрнауки.рф/">http://минобрнауки.рф/</a>
	Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.81.1">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.81.1</a>
Библиографические базы данных				
	БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных	библиотека, свободный доступ	<a href="http://www.scsml.rssi.ru/">http://www.scsml.rssi.ru/</a>

		книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.		
0	eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе	библиотека, свободный доступ	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
1	Портал Электронная библиотека диссертаций	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов	библиотека, свободный доступ	<a href="http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/">http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/</a>

### 3.5. Материально-техническая база образовательного процесса

#### 3.5.1. Перечень оборудования, информационных технологий, используемых при обучении студентов.

1. Компьютерный комплекс Biopac Student Lab – 1 шт.
2. Мультимедийный проектор – 1 шт.
3. Персональные компьютеры - 1 шт.
4. Компьютерная программа «Симулятор физиологии» - 1 шт.
5. Тонometry – 11 шт.
6. Стетоскопы – 11 шт.
7. Электрокардиографы – 5 шт.
8. Пневмотахометры – 2 шт.
9. Пикфлоуметры – 3 шт.
10. Spiroграф – 1 шт.
11. Spirometer – 4 шт.
12. Лабораторное стекло - разное

Наглядные пособия: 1. Учебные стенды

«Физиология кровообращения и дыхания»  
«Основные физиологические константы»,  
«Отечественные физиологи»,  
«Зарубежные физиологи»,  
«Боль. Физиология обезболивания»,

«Учебно-методическая работа».  
2. Учебные таблицы – 240.

**Информационные технологии:**

- проведение виртуального эксперимента в программе «Симулятор физиологии»;
- обработка результатов эксперимента;
- изучение учебных фильмов, представленных в компьютерном классе кафедры, размещенных на странице Moodle кафедры;
- изучение учебных таблиц, текстов, размещенных на странице Moodle кафедры;
- сбор и представление современной научной информации по выбранной проблеме.

**3.5.2. Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе**

**Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты).**

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1.	Операционная система MS Windows 7 Pro, Операционная система MS Windows XP SP3	Номер лицензии 48381779
2.	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919,
3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный	Номер лицензии: 13C81711240629571131381
4.	1С:Университет ПРОФ	Регистрационный номер: 10920090

**Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1.	Google Chrome	Бесплатно распространяемое Условия распространения: <a href="https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html</a>
2.	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: <a href="https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf">https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf</a>
3.	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия:



		<a href="http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html">http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html</a>
4.	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>

### 3.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <https://meduniver.com/Medical/Book/44.html>
2. сайт отделения реанимации НИИ им.Н.Н.Бурденко <http://www.nsicu.ru/>
3. страница кафедры на сайте академии  
<https://www.amursma.ru/obuchenie/kafedry/teoreticheskie/fiziologii-i-patofiziologii/o-kafedre/>
4. страница кафедры на закрытой части сайта <https://www.amursma.ru/zakrytaya-chast-sayta/3-kurs/>
5. страница «Клиническая физиология» на портале Moodle <https://educ-amursma.ru/course/view.php?id=137>
6. Зильбер А.П. Клиническая физиология в анестезиологии и реаниматологии. М.: Медицина, 1984. -480 с. <http://www.webmedinfo.ru/klinicheskaya-fiziologiya-v-anesteziologii-i-reanimatologii-zilber-a-p.html>

## IV. Фонд оценочных средств

### 4.1. Примеры тестовых заданий текущего контроля

1. ЕСЛИ СУЗИЛСЯ ПРОСВЕТ БРОНХОВ (НАПРИМЕР, ПРИ БРОНХОСПАЗМЕ), ТО В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ БУДЕТ УМЕНЬШАТЬСЯ:
  - 1) резервный объем вдоха
  - 2) резервный объем выдоха
  - 3) дыхательный объем
  - 4) остаточный объем
2. К МЕХАНИЗМУ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОТНОСЯТ:
  - 1) усиление метаболизма
  - 2) изменение основного обмена
  - 3) мышечную дрожь
  - 4) испарение влаги с поверхности тела
3. АДЕКВАТНЫМИ РАЗДРАЖИТЕЛЯМИ ДЛЯ ХЕМОНОЦИЦЕПТОРОВ ЯВЛЯЮТСЯ
  - 1) пороговые механические раздражители
  - 2) сверхпороговые механические раздражители
  - 3) брадикинин, гистамин, простагландины
  - 4) ацетилхолин, тромбоксаны

Эталоны ответов: 1- 2, 2-4, 3- 3

### 4.2. Примеры ситуационных задач текущего контроля.

**Задача 1.** Дайте физиологическое обоснование выражению «человек пухнет от голода».

**Эталон ответа.** При голодании снижается содержание белков в крови, что приводит к снижению онкотического и общего осмотического давления, усилению перехода воды в ткани и развитию отёков.

**Задача 2.** У больного сахарным диабетом увеличилась концентрация  $H^+$  в результате накопления ацетоуксусной и  $\beta$ -оксимасляной кислот. При определении показателей КОС в крови у него отмечено снижение величины рН, актуального бикарбоната, увеличение дефицита буферных оснований. Что произойдет с  $P_{CO_2}$  и концентрацией угольной кислоты в артериальной крови у данного пациента – она увеличится, уменьшится, не изменится. Обоснуйте свой ответ.

**Эталон ответа.**  $P_{CO_2}$  и концентрация  $H_2CO_3$  в артериальной крови снизятся в результате гипервентиляции, обусловленной возбуждением дыхательного центра с хеморецепторов при накоплении  $H^+$  в крови (компенсация метаболического ацидоза путем газового алкалоза).

**Задача 3.** При выключении коры больших полушарий человек теряет сознание. Возможен ли такой эффект при абсолютно неповрежденной коре и нормальном ее кровоснабжении?

**Эталон ответа:** Нормальное функционирование коры головного мозга зависит не только от ее собственного состояния, но и от состояния ретикулярной формации и неспецифических ядер таламуса. Разрушение последних приводит к потере сознания в результате падения тонуса клеток коры.

Полный комплект заданий – см ФОС текущей аттестации

#### 4.3. Перечень практических навыков и заданий, необходимых для сдачи зачета

- подготовка доклада и выступление по выбранной теме;
- пользование учебной, научной, научно-популярной, справочной литературой, сетью Интернет;
- прогнозирование и интерпретация результатов физиологических исследований;
- решение типовых практических задач;
- расчет показателей по результатам эксперимента;
- решение ситуационных задач на основе теоретических знаний;
- владение навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности при работе с аппаратурой.

#### 4.4. Перечень вопросов к зачету

Зачет проводится в форме компьютерного тестирования, включающего вопросы по всем пройденным темам. Каждый вариант состоит из комплекта тестов, которые отбирает компьютер путем случайной выборки.

##### 1. ВИДЫ АДАПТАЦИИ:

- 1) Долговременная
- 2) Полная
- 3) Частичная
- 4) Все ответы правильные

##### 2. АДАПТАЦИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ:

- 1) Действии слишком сильного раздражителя
- 2) Повреждении органа патологическим процессом
- 3) Более продолжительном или более частом обычном раздражителе
- 4) Понижении функциональной активности

##### 3. К АБИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) Возбудители болезней
- 2) Паразиты
- 3) Температура

- 4) Пища
4. К БИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ ОТНОСЯТСЯ:
  - 1) Шум
  - 2) Паразиты
  - 3) Температура
  - 4) Химический состав среды
5. КОМПЕНСАЦИЯ ПРОИСХОДИТ ПРИ:
  - 1) Действии слишком сильного раздражителя
  - 2) Повреждении органа патологическим процессом
  - 3) Более продолжительном или более частом обычном раздражителе
  - 4) Повышении функциональной активности
6. СТРЕСС ВОЗНИКАЕТ ПРИ:
  - 1) Действии слишком сильного раздражителя
  - 2) Повреждении органа патологическим процессом
  - 3) Более продолжительном или более частом обычном раздражителе
  - 4) Понижении функциональной активности
7. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
  - 1) Нарушением взаимодействия между отдельными системами
  - 2) Использованием функциональных резервов
  - 3) Структурными перестройками в органах и системах
  - 4) Невозможностью адекватного ответа на действие нескольких факторов
8. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТАДИЯ АДАПТАЦИИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
  - 1) Нарушением взаимодействия между отдельными системами
  - 2) Использованием функциональных резервов
  - 3) Структурными перестройками в органах и системах
  - 4) Невозможностью адекватного ответа на действие нескольких факторов
9. ПРОЯВЛЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАДИИ АДАПТАЦИИ ПРОИСХОДИТ В СВЯЗИ С:
  - 1) Повышением тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы
  - 2) Повышением активности симпато-адреналовой системы
  - 3) Увеличением уровня тироксина в крови
  - 4) Изменением активности паращитовидной железы
10. ПРИ РАЗВИТИИ СРОЧНОЙ СТАДИИ АДАПТАЦИИ:
  - 1) Усиливается пищеварение
  - 2) Усиливаются обмен энергии, дыхание, ЧСС
  - 3) Ослабляются обмен энергии, дыхание, ЧСС
  - 4) Усиливается мочеобразование
11. УТРАТА АДАПТАЦИИ ПРОИСХОДИТ В СВЯЗИ:
  - 1) С прекращением действия фактора, вызывающего адаптацию
  - 2) С не возможностью адекватного ответа на действие нескольких факторов
  - 3) С истощением резервов при развитии высокого уровня адаптации
  - 4) Со слишком частой сменой процессов адаптации
12. РЕАДАПТАЦИЯ ПРОИСХОДИТ В СВЯЗИ:
  - 1) С прекращением действия фактора, вызывающего адаптацию
  - 2) С невозможностью адекватного ответа на действие нескольких факторов
  - 3) С истощением резервов при развитии высокого уровня адаптации
  - 4) С повторным действием фактора, ранее вызывавшего адаптацию
13. ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗКУЛЬТУРОЙ В ОРГАНИЗМЕ РАЗВИВАЮТСЯ ПРОЦЕССЫ:
  - 1) Дезадаптации
  - 2) Стресса
  - 3) Адаптации
  - 4) Компенсации

14. ПОЯВЛЕНИЕ УТОМЛЕНИЯ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
- 1) Увеличением МОК
  - 2) Постоянным ростом МОД
  - 3) Стабильным уровнем МОК и МОД
  - 4) Снижением МОК и МОД
15. КОНЕЧНОЙ СТАДИЕЙ КОМПЕНСАТОРНОГО ПРОЦЕССА ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) Стойкая компенсация
  - 2) Формирование неспецифических общих адаптивных реакций
  - 3) Декомпенсация
  - 4) Истощение резервов возможностей компенсации
16. СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
- 1) Монотонией
  - 2) Гиподинамией
  - 3) Психоэмоциональной напряженностью
  - 4) Все ответы правильные
17. КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ КАЛИЯ ВНУТРИ КЛЕТКИ:
- 1) Выше чем снаружи
  - 2) Ниже чем снаружи
  - 3) Зависит от количества натрия
  - 4) Одинакова по обе стороны мембраны
18. КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ НАТРИЯ ВНУТРИ КЛЕТКИ:
- 1) Выше чем снаружи
  - 2) Ниже чем снаружи
  - 3) Зависит от количества калия
  - 4) Одинакова по обе стороны мембраны
19. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗНОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ  $Na^+$  И  $K^+$  МЕЖДУ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ ЯВЛЯЕТСЯ ФУНКЦИЕЙ:
- 1) Потенциала действия
  - 2) Мембранного потенциала
  - 3) Натриево-калиевого насоса
  - 4) Локального потенциала
20. КАК ИЗМЕНИТСЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ МЕМБРАНЫ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ КАЛИЯ В ЦИТОПЛАЗМЕ?
- 1) Гиперполяризация
  - 2) Деполяризация
  - 3) Реверсия
  - 4) Реполяризация
21. КАК ИЗМЕНИТСЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ МЕМБРАНЫ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ НАТРИЯ В ЦИТОПЛАЗМЕ?
- 1) Деполяризация
  - 2) Гиперполяризация
  - 3) Не изменится
  - 4) Реполяризация
22. В СИМПАТИЧЕСКОЙ И ПАРАСИМПАТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧА СПРЯ – НА ПОСТГАНГЛИОНАРНЫЙ НЕЙРОН ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ:
- 1) Адреналина
  - 2) Ацетилхолина
  - 3) Норадреналина
  - 4) Серотонина
23. МЕДИАТОРОМ ПОСТГАНГЛИОНАРНЫХ ВОЛОКОН ПАРАСИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) Ацетилхолин, он взаимодействует с  $\alpha$  и  $\beta$  адренорецепторами
- 2) Норадреналин, он взаимодействует с  $\alpha$  и  $\beta$  – адренорецепторами
- 3) Ацетилхолин, он взаимодействует с М – холинорецепторами
- 4) Норадреналин, он взаимодействует с М – холинорецепторами

24. ХОЛИНЭРГИЧЕСКИЕ НЕЙРОНЫ:

- 1) Выделяют в своих окончаниях ацетилхолин и к ним относятся все постганглионарные нейроны симпатической нервной системы
- 2) Выделяют в своих окончаниях норадреналин и к ним относятся все преганглионарные нейроны вегетативной системы
- 3) Выделяют в своих окончаниях ацетилхолин и к ним относятся все преганглионарные нейроны вегетативной и все постганглионарные нейроны парасимпатической системы
- 4) Выделяют в своих окончаниях норадреналин и к ним относятся все постганглионарные нейроны симпатической нервной системы

25. В ПЕРВУЮ ФАЗУ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ПРОИСХОДИТ:

- 1) Образование протромбиназы
- 2) Ретракцию и фибринолиз
- 3) Образование тромбина
- 4) Образование фибрина

26. В РЕЗУЛЬТАТЕ ВТОРОЙ ФАЗЫ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ПРОИСХОДИТ:

- 1) Адгезия и агрегация тромбоцитов
- 2) Образование протромбиназы
- 3) Образование фибрина
- 4) Образование тромбина

27. РЕЗУЛЬТАТОМ ТРЕТЬЕЙ ФАЗЫ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) Образование протромбиназы
- 2) Образование фибрина
- 3) Ретракцию и фибринолиз
- 4) Образование тромбина

28. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ КОАГУЛЯЦИОННОГО ГЕМОСТАЗА:

- 1) Образование протромбиназы, образование фибрина, образование тромбина
- 2) Образование фибрина, образование тромбина, образование протромбиназы
- 3) Образование фибрина, образование протромбиназы, образование тромбина
- 4) Образование протромбиназы, образование тромбина, образование фибрина

29. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ФИБРИНОЛИЗА:

- 1) Превращение пламиногена в плазмин, расщепление фибрина до пептидов и аминокислот, образование кровяного активатора пламиногена
- 2) Превращение пламиногена в плазмин, образование кровяного активатора пламиногена, расщепление фибрина до пептидов и аминокислот,
- 3) Расщепление фибрина до пептидов и аминокислот, образование кровяного активатора пламиногена, превращение пламиногена в плазмин
- 4) Образование кровяного активатора пламиногена, превращение пламиногена в плазмин, расщепление фибрина до пептидов и аминокислот

30. ПРИ МАССИВНОМ ГЕМОЛИЗЕ СВЁРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ:

- 1) Понижается
- 2) Повышается
- 3) Не меняется
- 4) Нет правильного ответа

31. ПРИ ГЕМОФИЛИИ

- 1) Время кровотечения резко повышено, время свертывания мало изменено

- 2) Время кровотечения мало изменено, время свертывания резко повышено
- 3) Время кровотечения и время свертывания резко повышены
- 4) Время кровотечения и время свертывания мало изменены

32. У БОЛЬНОГО С ТРОМБОЦИТОПЕНИЕЙ

- 1) Время кровотечения резко повышено, время свертывания мало изменено
- 2) Время кровотечения мало изменено, время свертывания резко повышено
- 3) Время кровотечения и время свертывания повышены
- 4) Время кровотечения и время свертывания мало изменены

33. ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ СНИЖАЕТСЯ СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ, ПОТОМУ ЧТО:

- 1) Снижен синтез желчных кислот
- 2) Нарушен пигментный обмен
- 3) Снижен синтез протромбина и фибриногена
- 4) Уменьшена концентрация ионов кальция в плазме крови

34. ДЛЯ ПРОТЕКАНИЯ ВСЕХ ФАЗ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ НЕОБХОДИМО УЧАСТИЕ ИОНОВ:

- 1) Натрия
- 2) Калия
- 3) Фтора
- 4) Кальция

35. ПРЕВРАЩЕНИЯ РАСТВОРИМОГО ФИБРИНА-ПОЛИМЕРА В НЕРАСТВОРИМЫЙ ФИБРИН ОБЕСПЕЧИВАЕТ ФАКТОР:

- 1) II – протромбин
- 2) VII – конвертин
- 3) XI – антигемофильный глобулин С
- 4) XIII - фибриностабилизирующий

36. В ПРОЦЕССЕ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ ИЗ РАСТВОРИМОГО СОСТОЯНИЯ В НЕРАСТВОРИМОЕ ПЕРЕХОДИТ:

- 1) Антигемофильный глобулин А
- 2) Фибриноген
- 3) Тканевой тромбопластин
- 4) Протромбин

37. ЕСЛИ СУЗИЛСЯ ПРОСВЕТ БРОНХОВ (НАПРИМЕР, ПРИ БРОНХОСПАЗМЕ), ТО В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ БУДЕТ УМЕНЬШАТЬСЯ:

- 1) Резервный объем вдоха
- 2) Резервный объем выдоха
- 3) Дыхательный объем
- 4) Остаточный объем

38. ПРИ СНИЖЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ КИСЛОРОДА В КРОВИ ДЫХАНИЕ:

- 1) Не изменяется
- 2) Учащается
- 3) Углубляется
- 4) Урежается

39. ВАЖНЕЙШЕЙ КОМПЕНСАТОРНОЙ РЕАКЦИЕЙ НА ГИПОКСИЮ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) Гиповентиляция
- 2) Форсированное дыхание
- 3) Гипервентиляция
- 4) Дыхательная аритмия

40. УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ ОКАЗЫВАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

- 1) Возбуждает
- 2) Угнетает

- 3) Сначала возбуждает, потом угнетает  
 4) Сначала угнетает, потом возбуждает
41. ОБСТРУКТИВНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ НАРУШЕНИЯ ВОЗНИКАЮТ ВСЛЕДСТВИЕ:
- 1) сужения просвета мелких бронхов, особенно бронхиол за счет спазма
  - 2) сужения просвета за счет утолщения стенок бронхов
  - 3) наличия на покрове бронхов вязкой слизи при увеличении ее секреции бокаловидными клетками бронхиального эпителия, или слизисто-гноной мокроты
  - 4) все ответы правильные
42. РЕСТРИКТИВНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ НАРУШЕНИЯ ИМЕЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЧИНЫ:
- 1) фиброз легких
  - 2) пневмоторакс
  - 3) обширные воспаления альвеол
  - 4) все ответы правильные
43. ГИПЕРКАЛЬЦИУРИЯ ПРОИСХОДИТ ПРИ:
- 1) Метаболическом ацидозе.
  - 2) Метаболическом алкалозе.
  - 3) Дыхательном ацидозе.
  - 4) Микседеме.
44. ПРИ АЦИДОЗЕ:
- 1) Экскреция аммиака уменьшается.
  - 2) Экскреция мочевины увеличивается.
  - 3) Экскреция аммиака увеличивается.
  - 4) Экскреция мочевины не изменяется.
45. У ДВУХ ОБСЛЕДОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ БЫЛИ ПОЛУЧЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ДАННЫЕ: ЧАСТОТА ДЫХАНИЯ В 1 МИНУТУ, ДОВ МЛ, ОБЪЕМ МЕРТВОГО ПРОСТРАНСТВА В МЛ. А: 20, 200, 150, В: 10, 400, 150. КОТОРОЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СОСТОЯНИЙ У КАЖДОГО ИЗ ДВУХ ПАЦИЕНТОВ СООТВЕТСТВУЕТ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ?
- 1) Альвеолярная вентиляция больше у пациента А, чем у пациента В
  - 2) Альвеолярная вентиляция больше у пациента В, чем у пациента А
  - 3) Альвеолярная вентиляция у обоих пациентов одинаковая
  - 4) Вентиляция мертвого пространства у обоих пациентов одинаковая
46. ОСНОВНЫЕ КОМПЕНСАТОРНЫЕ РЕАКЦИИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ КОС:
- 1) Реакция буферных систем
  - 2) Дыхательная компенсация
  - 3) Почечная компенсация
  - 4) Все ответы правильные
47. ЗНАЧЕНИЕ БЕЛКОВ КАК БУФЕРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО ОНИ:
- 1) Поддерживают осмотическое давление
  - 2) Препятствуют повышению концентрации ионов водорода в крови
  - 3) В кислой среде ведут себя как щелочи, связывая кислоты, а в щелочной - реагируют как кислоты, связывающие щелочи
  - 4) Выполняют защитную функцию
48. НАЛИЧИЕМ В КРОВИ ..... ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ КИСЛОТНО - ЩЕЛОЧНОЕ РАВНОВЕСИЕ
- 1) Буферных систем
  - 2) Форменных элементов крови
  - 3) Ионов
  - 4) Осмотическое давление

49. РЕЗКО ПОВЫШЕННЫЙ ДИУРЕЗ ПРИ СНИЖЕННОЙ ПЛОТНОСТИ МОЧИ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ

- 1) Коры больших полушарий
- 2) Гипофиза
- 3) Гиппокампа
- 4) Мозжечка

50. В ОТВЕТ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА СОЛИ ПОВЫШАЕТСЯ ВЫДЕЛЕНИЕ:

- 1) Альдостерона
- 2) Антидиуретического гормона
- 3) Адренкортикотропного гормона
- 4) Окситоцина

51. РЕТЕНЦИЯ (ЗАДЕРЖКА) НАТРИЯ В ОРГАНИЗМЕ СВЯЗАНА С ДЕЙСТВИЕМ ГОРМОНА:

- 1) Адреналина
- 2) АДГ
- 3) Инсулина
- 4) Альдостерона

52. РЕТЕНЦИЯ (ЗАДЕРЖКА) ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ СВЯЗАНА С ДЕЙСТВИЕМ ГОРМОНА:

- 1) АДГ
- 2) Адреналина
- 3) Инсулина
- 4) Альдостерона

53. ПРИ ВВЕДЕНИИ В КРОВЬ ЧЕЛОВЕКУ НЕ ИЗМЕНИТ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПЛАЗМЫ КРОВИ РАСТВОР:

- 1) Хлористого натрия 0.2%
- 2) Хлористого кальция 10%
- 3) Хлористого натрия 0.9%
- 4) Глюкозы 20%

54. ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПЛАЗМЫ КРОВИ ДИУРЕЗ:

- 1) Увеличивается
- 2) Уменьшается
- 3) Не меняется
- 4) Изменяется вне зависимости от осмотического давления

55. В ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО УЧАСТВУЮТ ГОРМОНЫ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ:

- 1) Гипофиза, надпочечников
- 2) Околощитовидной, половых
- 3) Щитовидной, надпочечников
- 4) Гипофиза, щитовидной

56. ПРИ СНИЖЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОЛИЧЕСТВО ТИРОКСИНА И АДРЕНАЛИНА В КРОВИ:

- 1) снижается
- 2) повышается
- 3) тироксина повышается, адреналина снижается
- 4) тироксина понижается, адреналина повышается

57. ВВЕДЕНИЕ МИОРЕЛАКСАНТОВ ПРЕКРАЩАЕТ:

- 1) Потоотделение
- 2) Мышечную дрожь
- 3) Реакцию терморцепторов ЦНС
- 4) Теплоотдачу



58. КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ ТЕПЛОПРОДУКЦИЯ И ТЕПЛООТДАЧА У ГОМОЙОТЕРМНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ Понижении температуры внешней среды?

- 1) теплопродукция и теплоотдача увеличиваются
- 2) теплоотдача уменьшается, теплопродукция увеличивается
- 3) теплоотдача и теплопродукция не изменяются
- 4) теплоотдача увеличивается, теплопродукция уменьшается

59. ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ТКАНЕЙ ФОРМИРУЕТСЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА:

- 1) Сохранения целостности органов
- 2) Поддержания газового состояния крови
- 3) Поддержания уровня питательных веществ в крови
- 4) Поддержания кислотно – основного равновесия в крови.

60. НЕЙРОХИМИЧЕСКИМИ МЕХАНИЗМАМИ АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) Холинергический, глицинергический
- 2) Серотонинергический, адренергический, опиоидный
- 3) Пуринергический, пептидергический
- 4) Дофаминергический

61. ИНФОРМАЦИЯ О ПОВРЕЖДЕНИИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО АДРЕСУЕТСЯ В СЛЕДУЮЩИЕ ОБЛАСТИ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ:

- 1) 1-ю и 2 –ю сенсомоторную и орбитофронтальную
- 2) Теменную и область островка
- 3) Окципитальную и височную
- 4) Лобную

62. ПЕРВАЯ СОМАТОСЕНСОРНАЯ ЗОНА КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ В ФОРМИРОВАНИИ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА НА ПОВРЕЖДЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ

- 1) Иррадиацию ощущения
- 2) Организацию эмоционально – эффективных компонентов болевой реакции
- 3) Тонкий дискриминационный анализ, формирует болевое ощущение и организует моторные акты
- 4) Ограничение болевого возбуждения

63. ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ПОМЕХИ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ В СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ II, III, НО НЕ В ОТВЕДЕНИИ I СВЯЗАНЫ С ПЛОХИМ КОНТАКТОМ ЭЛЕКТРОДА:

- 1) На левой руке
- 2) На правой руке
- 3) На левой ноге
- 4) На правой ноге

64. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЕЛИЧИНУ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ:

- 1) Работа сердца
- 2) Периферическое сопротивление сосудов
- 3) Объем циркулирующей крови
- 4) Все ответы правильные

65. ПРОСВЕТ СОСУДОВ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ:

- 1) Вазопрессина
- 2) Серотонина
- 3) Ацетилхолина
- 4) Глюкокортикоидов

66. ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ В I СТАНДАРТНОМ ОТВЕДЕНИИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ТАК:

- 1) Правая рука – левая нога
- 2) Левая рука – левая нога

- 3) Правая рука - левая рука
- 4) Левая рука – правая нога

67. ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ ВО II СТАНДАРТНОМ ОТВЕДЕНИИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ТАК:

- 1) Правая рука – левая рука
- 2) Левая рука – левая нога
- 3) Правая рука – левая нога
- 4) Левая рука – правая нога

68. ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ В III СТАНДАРТНОМ ОТВЕДЕНИИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ТАК:

- 1) Правая рука – левая рука
- 2) Правая рука – левая нога
- 3) Левая рука – левая нога
- 4) Левая рука – правая нога

69. НАИБОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛА ОБРАЗУЕТСЯ В:

- 1) Легких
- 2) Почках
- 3) Соединительной ткани
- 4) Работающей скелетной мышце

70. ПРИ Понижении температуры окружающей среды кожные капилляры:

- 1) Сужаются
- 2) Не изменяют просвета
- 3) Расширяются
- 4) Изменяют диаметр неоднозначно

71. ПОД ВЛИЯНИЕМ ТИРОКСИНА ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА:

- 1) Понижается
- 2) Не изменяется
- 3) Повышается
- 4) Изменяется неоднозначно

72. ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКАХ ОРГАНИЗМА ВЛИЯЕТ НА ПРОЦЕССЫ:

- 1) Теплоотдачи
- 2) Теплопроводения
- 3) Теплоизлучения
- 4) Теплообразования

73. В ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО УЧАСТВУЮТ ГОРМОНЫ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ:

- 1) Поджелудочная железа, надпочечники
- 2) Щитовидная железа, надпочечники
- 3) Гипофиз, щитовидная железа
- 4) Околощитовидная железа, половые железы

74. К МЕХАНИЗМУ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОТНОСЯТ:

- 1) Усиление метаболизма
- 2) Испарение влаги с поверхности тела
- 3) Мышечную дрожь
- 4) Специфически – динамическое действие пищи

75. ПРИ СНИЖЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КОЛИЧЕСТВО ТИРОКСИНА И АДРЕНАЛИНА В КРОВИ:

- 1) Снижается
- 2) Не изменяется
- 3) Повышается

- 4) Нет правильного ответа
76. СТАБИЛИЗАЦИЮ КОНСТАНТЫ КИСЛОТНО – ЩЕЛОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ ПЛАЗМЫ В КЛЕТКАХ ПОЧЕЧНОГО ЭПИТЕЛИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СЕКРЕЦИЯ ИМ ИОНОВ:
- 1)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$
  - 2)  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$
  - 3)  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
  - 4)  $\text{H}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$
77. ВЫВЕДЕНИЕ ОСНОВНОГО КОЛИЧЕСТВА ИОНОВ  $\text{H}^+$  ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ БУФЕРНОЙ СИСТЕМОЙ:
- 1) Белков плазмы
  - 2) Гемоглобиновой
  - 3) Фосфатной
  - 4) Бикарбонатной
78. КАК ИЗМЕНИТСЯ РН МОЧИ ПРИ ПИТАНИИ МЯСНОЙ ПИЩЕЙ?
- 1) Вид пищи не влияет на рН мочи
  - 2) Становится более щелочной
  - 3) Становится более кислой
  - 4) становится нейтральной
79. КАК ИЗМЕНИТСЯ РН МОЧИ ПРИ ПИТАНИИ РАСТИТЕЛЬНОЙ И МОЛОЧНОЙ ПИЩЕЙ?
- 1) Вид пищи не влияет на рН мочи
  - 2) Становится более щелочной
  - 3) Становится более кислой, чем до этого
  - 4) Становится сильно кислой
80. КАКИЕ БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЕСТЬ В КРОВИ?
- 1) Фосфатная, карбонатная, хлоридная, система белков, система гемоглобина;
  - 2) Карбонатная, хлоридная, система белков, система гемоглобина
  - 3) Карбонатная, фосфатная, хлоридная, система гемоглобина
  - 4) Карбонатная, фосфатная, система белков, система гемоглобина
81. АНТИДИУРЕТИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ЗАПУСКАЕТСЯ ПРИ:
- 1) Уменьшении  $\text{R}_{\text{осм}}$ , объема крови, АД
  - 2) Увеличении  $\text{R}_{\text{осм}}$ , объема крови, АД
  - 3) Увеличении  $\text{R}_{\text{осм}}$ , уменьшении объема крови и АД
  - 4) Уменьшении  $\text{R}_{\text{осм}}$ , увеличении объема крови и АД
82. АКТИВАЦИЯ АНТИДИУРЕТИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ПРОИСХОДИТ ПРИ:
- 1) Водной нагрузке
  - 2) Приеме кислой пищи
  - 3) Приеме острой пищи
  - 4) Приеме соленой пищи, потере жидкости
83. УЧАСТВУЕТ В РЕГУЛЯЦИИ ВОДНО – СОЛЕВОГО ГОМЕОСТАЗА И ПОДДЕРЖАНИИ ПОСТОЯНСТВА АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, СЕКРЕТИРУЯ РЕНИН:
- 1) Гломерулярный аппарат
  - 2) Канальцевый аппарат
  - 3) Петля Генле
  - 4) Юкстагломерулярный аппарат
84. ВЫРАБОТКА РЕНИНА ПРОИСХОДИТ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ В ПРИНОСЯЩЕМ СОСУДЕ КЛУБОЧКА:
- 1) Динамическом
  - 2) резком повышении, затем резком снижении

- 3) Повышении  
4) Снижении
85. КАК УЧАСТВУЮТ ЛЕГКИЕ В ВОДНОМ ОБМЕНЕ?  
1) Через легкие выделяются пары воды  
2) Не участвуют  
3) Поглощают пары воды из атмосферы  
4) Депонируют воду
86. ПРИ ВВЕДЕНИИ В ВЕНУ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ИЗОТОНИЧЕСКОГО РАСТВОРА МОЧЕООБРАЗОВАНИЕ:  
1) Не изменится  
2) Уменьшается  
3) Возрастает  
4) Прекращается
87. ПОЧЕМУ ПРИ ВВЕДЕНИИ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ИЗОТОНИЧЕСКОГО РАСТВОРА УВЕЛИЧИВАЕТСЯ МОЧЕООБРАЗОВАНИЕ?  
1) Повышается осмотическое давление в канальцах и усиливается диурез  
2) Возрастает артериальное давление, что ведет усилению фильтрации и повышению диуреза  
3) удлиняется время образования мочи, что ведет увеличению ее количества  
4) Повышается количество антидиуретического гормона.
88. КАК ИЗМЕНИТСЯ МОЧЕООБРАЗОВАНИЕ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ВЕНУ 10% РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ?  
1) не изменится  
2) уменьшается  
3) увеличивается  
4) прекращается
89. ПОЧЕМУ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ВЕНУ 10% РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ МОЧЕООБРАЗОВАНИЕ?  
1) Прекращается функционирование нисходящего отдела петли Генле?  
2) Создается высокое осмотическое давление в канальцах, что усиливает диурез, т.к уменьшается реабсорция воды  
3) Резко возрастает скорость фильтрации  
4) Уменьшается содержание в крови антидиуретического гормона
90. ПРЕБЫВАНИЕ НА ХОЛОДЕ ЧАСТО СОПРОВОЖДАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИУРЕЗА ВСЛЕДСТВИЕ:  
1) Увеличения секреции антидиуретического гормона  
2) Торможения секреции антидиуретического гормона  
3) Увеличения секреции альдостерона  
4) Выброса в кровь ренина
91. ЧТО ТАКОЕ ПНЕВМОТРАКС?  
1) Наполнение альвеол водой  
2) Наполнение полости плевры жидкостью  
3) Метод регистрации движений грудной клеткой при дыхании  
4) Попадание воздуха в межплевральную щель
92. ПОЧЕМУ НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНО РЕДКОЕ И ГЛУБОКОЕ ДЫХАНИЕ?  
1) Потому что затрачивается меньше энергии  
2) Потому что давление в межплевральной щели становится более отрицательным  
3) Потому что при этом меньше нагрузки на систему кровообращения  
4) Потому что больше воздуха участвует в газообмене между альвеолами и капиллярами алого круга кровообращения за 1 дыхательный цикл
93. СОСТАВ ВЫДЫХАЕМОГО И АЛЬВЕОЛЯРНОГО ВОЗДУХА РАЗЛИЧЕН  
1) Потому что существует транспульмональное давление

- 2) Потому что в дыхательных путях происходит газообмен
- 3) Потому что в выдыхаемый воздух поступаю продукты распада белков, жиров и углеводов
- 4) Потому что выдыхаемый воздух – это смесь альвеолярного и атмосферного воздуха

94. КАК ИЗМЕНИТСЯ ДЫХАНИЕ ПРИ УМЕНЬШЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА В АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ?

- 1) Становится поверхностным
- 2) Углубляется
- 3) Учащается
- 4) Не изменяется

95. КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ ДЫХАНИЕ ПРИ НАКОПЛЕНИИ В КРОВИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА?

- 1) не изменится
- 2) Углубляется
- 3) Урежается
- 4) Вдох становится короче, а выдох длиннее

96. КАК ВОЗДЕЙСТВУЮТ ИОНЫ ВОДОРОДА НА ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР?

- 1) Не влияют
- 2) Угнетают
- 3) Возбуждают
- 4) возбуждает инспираторный и угнетает экспираторный отдел

97. В КАКИХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ТЕПЛООБРАЗОВАНИЕ НАИМЕНЕЕ ИНТЕНСИВНО?

- 1) В почках
- 2) В костях и хрящах
- 3) В печени и сердце
- 4) В мышцах

98. КАКОЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ИМЕЕТ МЫШЕЧНАЯ ДРОЖЬ?

- 1) Повышение теплоотдачи
- 2) Понижение теплоотдачи
- 3) Понижение теплообразования
- 4) Повышение теплообразования

99. КАК ЗАВИСИТ ТЕПЛОТДАЧА ОТ КОЛИЧЕСТВА ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКИ?

- 1) При уменьшении жировых отложений теплоотдача уменьшается
- 2) Не зависит
- 3) При увеличении жировых отложений теплоотдача увеличивается
- 4) При увеличении жировых отложений теплоотдача уменьшается

100. ПРОИСХОДИТ ЛИ ИСПАРЕНИЕ ПОТА С ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА ПРИ НИЗКОЙ ВЛАЖНОСТИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА?

- 1) При высокой температуре воздуха происходит, а при низкой – нет
- 2) При низкой температуре воздуха происходит, а при высокой – нет
- 3) Да
- 4) Нет

101. ЕСЛИ ВНУТРИ НЕРВНОЙ КЛЕТКИ ИСКУССТВЕННО УВЕЛИЧИТЬ НА 30% КОНЦЕНТРАЦИЮ ИОНОВ КАЛИЯ, ТО

- 1) Потенциал покоя снизится до 0
- 2) Потенциал покоя увеличится
- 3) Потенциал покоя останется без изменений
- 4) Потенциал покоя уменьшится

102. В ГЕНЕЗЕ ВОСХОДЯЩЕЙ ФАЗЫ ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ ВЕДУЩУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ ИОНЫ

- 1)  $K^+$
- 2)  $Na^+$
- 3)  $Cl^-$
- 4)  $Mg^{2+}$

103. В МЕХАНИЗМЕ ФАЗЫ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПД ВЕДУЩУЮ РОЛЬ ИГРАЕТ

- 1) пассивный ток  $Na^+$  в клетку
- 2) активный транспорт  $Na^+$  в клетку
- 3) активный транспорт  $Ca^{2+}$  из клетки
- 4) транспорт  $Cl^-$  из клетки

104. ПОДПороГОВЫЙ РАЗДРАЖИТЕЛЬ

- 1) Вызывает развитие потенциала действия
- 2) Деполяризует мембрану до критического уровня
- 3) Вызывает развитие локального ответа
- 4) Гиперполяризует мембрану

105. ВОЗБУДИМОСТЬ КЛЕТКИ ПониЖается ПРИ РАЗВИТИИ: А – Локального ОТВЕТА, Б- СЛЕДОВОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ, В- СЛЕДОВОЙ ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИИ, Г – ФАЗЫ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ, Д- УМЕНЬШЕНИИ КРИТИЧЕСКОГО УРОВНЯ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ

- 1) А, Б
- 2) В, Г
- 3) А, Д
- 4) А, В

106. ИНАКТИВАЦИЯ АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗЫ В НЕРВНО-МЫШЕЧНОМ СИНАПСЕ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ ПРИВЕДЕТ: А – К ГИПЕРПОЛЯРИЗАЦИИ ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ, Б- К СТОЙКОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ, В – К УЛУЧШЕНИЮ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЧЕРЕЗ СИНАПС, Г – К УХУДШЕНИЮ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ЧЕРЕЗ СИНАПС, Д- К ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПРЕСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ

- 1) А, В
- 2) Б, Г
- 3) В, Д
- 4) А, Г

107. РАНЬШЕ ВСЕГО В НЕЙРОНЕ ВОЗНИКАЕТ ВОЗБУЖДЕНИЕ

- 1) В месте отхождения аксона от тела клетки
- 2) В дендритах
- 3) В теле клетки
- 4) В участках аксона, покрытых миелином

108. ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ МЕДИАТОРА В СИНАПТИЧЕСКУЮ ЩЕЛЬ БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ

- 1) Поступление ионов кальция внутрь синаптической бляшки
- 2) Поступление ионов кальция на постсинаптическую мембрану
- 3) Поступление ионов калия внутрь синаптической бляшки
- 4) Поступление ионов калия на постсинаптическую мембрану

109. В ТЕЛО МОТОНЕЙРОНА СПИННОГО МОЗГА ВВЕДЕН МИКРОЭЛЕКТРОД. РАЗДРАЖЕНИЕ ПЕРЕДНИХ КОРЕШКОВ СПИННОГО МОЗГА ПРИВОДИТ К ГЕНЕРАЦИИ ПД В ЭТОМ МОТОНЕЙРОНЕ. ЭТО ЯВЛЕНИЕ МОЖНО ОБЪЯСНИТЬ

- 1) иррадиацией возбуждения в ЦНС
- 2) конвергенцией возбуждения в ЦНС
- 3) двусторонним проведением возбуждения в аксоне
- 4) явлением доминанты

110. НА ЭКСПЕРТИЗУ ПРИВЕЗЛИ ЧЕЛОВЕКА, УТВЕРЖДАЮЩЕГО, ЧТО ОН НЕ СЛЫШИТ ЗВУКОВ. ОДНАКО АНАЛИЗ ЭЭГ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ОТ

ЗАТЫЛОЧНЫХ И ТЕМЕННЫХ ОБЛАСТЕЙ МОЗГА, ПОМОГ ОТВЕРГНУТЬ ЛОЖНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОБСЛЕДУЕМОГО. ЧТО УВИДЕЛ ВРАЧ НА ЭЭГ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЗВОНКА:

- 1) Альфа-ритм
- 2) Бета-ритм
- 3) Гамма ритм
- 4) Дельта-ритм

111. ДЕЙСТВИЕ АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЙ ГОРМОНАЛЬНОЙ ОПИАТНОЙ СИСТЕМЫ РЕАЛИЗУЕТСЯ ЧЕРЕЗ

- 1) брадикинин
- 2) энкефалины
- 3) вазопрессин
- 4) адреналин

112. ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ: А- СНИЖАЮТ УРОВЕНЬ САХАРА В КРОВИ, Б – СТИМУЛИРУЮТ РЕАБСОРБЦИЮ НАТРИЯ В ПОЧКАХ, В – ОСЛАБЛЯЮТ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ; Г – УЧАСТВУЮТ В РЕГУЛЯЦИИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА, Д – УЧАСТВУЮТ В РЕГУЛЯЦИИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

- 1) Все ответы верные
- 2) А, Д
- 3) Б, В
- 4) В, Г, Д

113. РЕЦЕПТОРАМИ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) свободные нервные окончания
- 2) тельца Мейснера
- 3) тельца Паччини
- 4) Колбы Краузе

114. К ПРОВОДНИКОВОМУ ОТДЕЛУ БОЛЕВОГО АНАЛИЗАТОРА ОТНОСЯТСЯ: А – ЗАДНИЕ РОГА СПИННОГО МОЗГА, Б – ТАЛАМУС, В – ГИПОТАЛАМУС, Г- ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, Д – РЕТИКУЛЯРНАЯ ФОРМАЦИЯ СРЕДНЕГО МОЗГА

- 1) В, Г, Д
- 2) Г
- 3) В
- 4) А, Б

115. ГОРМОНАЛЬНАЯ ОПИАТНАЯ АНТИНОЦИЦЕПТИВНАЯ СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕНА

- 1) Серотонином
- 2) Адреналином
- 3) Дофамином
- 4) эндорфином

116. АДАПТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ НА УРОВНЕ РЕЦЕПТОРОВ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ИЗМЕНЕНИЕМ ПРОНИЦАЕМОСТИ МЕМБРАН К ИОНАМ

- 1) кальция
- 2) натрия
- 3) калия
- 4) магния

117. К ПРАКТИЧЕСКИ НЕАДАПТИРУЮЩИМСЯ РЕЦЕПТОРАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) механорецепторы
- 2) барорецепторы дуги аорты
- 3) тактильные рецепторы
- 4) кортиева орган

118. УКАЖИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКУ ДЕЛЬТА-РИТМА ЭЭГ

- 1) частота 1 имп/с, амплитуда 50 мкВ

- 2) частота 7 имп/с, амплитуда 100 мкВ
- 3) частота 10 имп/с, амплитуда 45 мкВ
- 4) частота 3имп/с, амплитуда 250 мкВ

119. ПРИ МИКСЕДЕМЕ РАЗВИВАЮТСЯ ХАРАКТЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ: А – СНИЖЕНИЕ ОСНОВНОГО ОБМЕНА, Б- МЕДЛИТЕЛЬНОСТЬ МЫШЛЕНИЯ, В- СНИЖЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА, Г – УВЕЛИЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

- 1) А, В
- 2) Г
- 3) Г, Д
- 4) А, Б

120. НА ЭЭГ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ОТ ЗАТЫЛОЧНОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ, ВИДЕН АЛЬФА-РИТМ. КАКОВО СОСТОЯНИЕ ИСПЫТУЕМОГО?

- 1) Стрессовое
- 2) Покоя с открытыми глазами
- 3) Покоя с закрытыми глазами
- 4) Глубокий естественный сон

121. НА ЭЭГ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ ОТ ТЕМЕННЫХ И ЗАТЫЛОЧНЫХ ОТВЕДЕНИЙ, ВИДНЫ ДЕЛЬТА-ВОЛНЫ. КАКОВО СОСТОЯНИЕ ИСПЫТУЕМОГО:

- 1) Возбуждения
- 2) Покоя с открытыми глазами
- 3) Покоя с закрытыми глазами
- 4) Сон

122. УКАЖИТЕ РЕЗУЛЬТАТ РАЗРУШЕНИЯ РЕТИКУЛЯРНОЙ ФОРМАЦИИ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ МОЗГОВОГО СТВОЛА

- 1) Двигательное возбуждение
- 2) Судороги
- 3) Децеребрационная ригидность
- 4) Глубокий сон

123. СТРУКТУРА, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ВЫСШИМ ПОДКОРКОВЫМ ЦЕНТРОМ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

- 1) Гипоталамус
- 2) Таламус
- 3) Черная субстанция
- 4) Гиппокамп

124. УКАЖИТЕ РЕЦЕПТОРЫ, КОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ АДАПТИРУЮТСЯ

- 1) Вестибулорецепторы
- 2) Сетчатка глаза
- 3) Тактильные рецепторы
- 4) Тельца Паччини

125. УКАЖИТЕ ТЕТА- РИТМ ЭЭГ

- 1) частота 10 Гц, амплитуда 45 мкВ
- 2) частота 15 Гц, амплитуда 20 мкВ
- 3) частота 5 Гц, амплитуда 180 мкВ
- 4) частота 20 Гц, амплитуда 25 мкВ

126. МЕХАНОНОЦИЦЕПТОРЫ ВОЗБУЖДАЮТСЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЛЕДУЮЩИХ ФАКТОРОВ: А- УКОЛЫ, Б - СДАВЛЕНИЕ, В- ПОРЕЗЫ, Г – ВЫДЕЛЕНИЕ В ТКАНЯХ ГИСТАМИНА, Д – ВЫДЕЛЕНИЕ В ТКАНЯХ ПРОСТАГЛАНДИНОВ, Е – ДЕЙСТВИЕ ЩЕЛОЧЕЙ

- 1) все ответы верные
- 2) А, Б, В
- 3) Г, Д, Е
- 4) Г, Д



127. КАК НАЗЫВАЕТСЯ РЕФЛЕКТОРНАЯ РЕАКЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В ОТВЕТ НА ВНЕЗАПНОЕ ДЕЙСТВИЕ СВЕТОВОГО ИЛИ ЗВУКОВОГО РАЗДРАЖИТЕЛЯ И О ЧЕМ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ НАРУШЕНИЕ ЭТОЙ РЕАКЦИИ:

- 1) адаптационная реакция, поражение гипоталамуса
- 2) ориентировочный рефлекс, поражение четверохолмия
- 3) ориентировочный рефлекс, поражение ретикулярной формации
- 4) зрачковый рефлекс, поражение красного ядра

128. ВСТАВЬТЕ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА. НИКОТИН – ЭТО \_\_\_\_\_ СИНАПСОВ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) блокатор ганглионарных
- 2) блокатор нервно-органных
- 3) активатор ганглионарных
- 4) активатор нервно-органных

129. ГОРМОНЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЕМ –

- 1) катехоламины
- 2) минералокортикоиды
- 3) глюкокагон
- 4) глюкокортикоиды

130. ПРИ ВВЕДЕНИИ АДРЕНАЛИНА В ОРГАНИЗМ БУДУТ НАБЛЮДАТЬСЯ ПРОЦЕССЫ: А – ПОВЫШЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, РАСШИРЕНИЕ ЗРАЧКОВ; Б- УВЕЛИЧЕНИЕ ЧСС, СНИЖЕНИЕ МОТОРИКИ ЖЕЛУДКА; В – ГЛИКОГЕНОЛИЗ, ГИПЕРГЛИКЕМИЯ; Г – СУЖЕНИЕ ЗРАЧКОВ, УМЕНЬШЕНИЕ ЧСС

- 1) все ответы верные
- 2) В, Г
- 3) Б, Г
- 4) А, Б, В

131. С УЧАСТИЕМ ГИПОФИЗА РЕГУЛИРУЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ В КРОВИ ГОРМОНОВ

- 1) Инсулин
- 2) Паратгормон
- 3) Тироксин
- 4) Серотонин

132. ЭНДОКРИННАЯ ЖЕЛЕЗА, ПРИЧАСТНАЯ К ТРАНСФОРМАЦИИ ЛИМФОЦИТОВ В Т-ФОРМУ

- 1) Гипофиз
- 2) Вилочковая
- 3) Щитовидная
- 4) Паращитовидная

133. БЕЗ ПРЯМОГО УЧАСТИЯ ГИПОФИЗА РЕГУЛИРУЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ В КРОВИ ГОРМОНА

- 1) Инсулин
- 2) Тироксин
- 3) Минералокортикоиды
- 4) Соматотропный

134. ПОВЫШАЕТ УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБМЕНА ГОРМОН

- 1) тироксин
- 2) инсулин
- 3) прогестерон
- 4) вазопрессин

135. АНТИДИУРЕТИЧЕСКИЙ ГОРМОН ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ

- 1) в гипоталамусе
- 2) в надпочечниках

- 3) в гипофизе  
4) в щитовидной железе
136. ВСТАВЬТЕ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА. РИЛИЗИНГ-ГОРМОНЫ ВЫРАБАТЫВАЮТСЯ В \_\_\_\_\_ И \_\_\_\_\_ СЕКРЕЦИЮ \_\_\_\_\_
- 1) нейрогипофизе, стимулируют, эндокринных желез  
2) аденогипофизе, тормозят, эндокринных желез  
3) гипоталамусе, регулируют, аденогипофиза  
4) гипоталамусе, тормозят, аденогипофиза
137. УКАЖИТЕ, ГДЕ ПРОДУЦИРУЕТСЯ ГОРМОН ТИРЕОЛИБЕРИН
- 1) гипофиз  
2) щитовидная железа  
3) надпочечники  
4) гипоталамус
138. ИЗ УКАЗАННЫХ ВЕЩЕСТВ ОТНОСЯТСЯ К ПРОТИВОСВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ: А – АДРЕНАЛИН, Б- ГИРУДИН, В – ГЕПАРИН, Г – ТРОМБИН , Д – ОКСАЛАТ НАТРИЯ, Е – АНТИТРОМБИН III
- 1) А, В, Г  
2) Г  
3) В, Е  
4) Б, В
139. ПЛАЗМЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕФЕРМЕНТАМ
- 1) XII, X, VI, VII  
2) I, IV, V, VIII  
3) III, II, VIII, IX  
4) I, II, XII
140. ФАКТОР, УЧАСТВУЮЩИЙ ВО ВСЕХ ТРЕХ ФАЗАХ КОАГУЛЯЦИОННОГО ГЕМОСТАЗА
- 1) XII  
2) IV  
3) I  
4) VIII
141. ПРИЧИНА СНИЖЕНИЯ СВЕРТЫВАЕМОСТИ У БОЛЬНЫХ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ:
- 1) нарушен пигментный обмен  
2) нарушен синтез соматомединов  
3) снижен синтез фибриногена  
4) уменьшена концентрация кальция в плазме крови
142. У БОЛЬНОГО ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ. НА КОЖЕ ИМЕЮТСЯ МЕЛКОТОЧЕЧНЫЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ. КАКОВА ПРИЧИНА?
- 1) Снижена гемокоагуляционная функция тромбоцитов  
2) Повышена гемокоагуляционная функция тромбоцитов  
3) Снижено депонирование серотонина в тромбоцитах  
4) Снижена ангиотрофическая функция тромбоцитов
143. ФИБРИНОВЫЙ ТРОМБ РАЗРУШАЕТСЯ:
- 1) при повышении давления в сосуде  
2) под влиянием плазмينا  
3) под влиянием антитромбина  
4) под влиянием протромбина
144. ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ КРОВЯНОЙ И ТКАНЕВОЙ ПРОТРОМБИНАЗЫ, РАВНО СООТВЕТСТВЕННО
- 1) 10-15с и 10-15с  
2) 5-10с и 5-7с

- 3) 5-7 мин и 5-7с
- 4) 5-10с и 10-15 мин

145. УКАЖИТЕ **НЕПРАВИЛЬНЫЙ** ОТВЕТ. ВХОДЯЩИЙ КАЛЬЦИЕВЫЙ ТОК В КАРДИОМИОЦИТАХ ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИИ

- 1) деполяризация поверхностной мембраны
- 2) Реполяризация поверхностной мембраны
- 3) Увеличение продолжительности ПД кардиомиоцита
- 4) поддержание высокой концентрации кальция в саркоплазме

146. УКАЖИТЕ ФАКТОРЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ОБРАЗОВАНИИ ПРОТРОМБИНАЗЫ

- 1) Ха, V, кальций, фосфолипиды
- 2) Ха, VIII, кальций, фосфолипиды
- 3) Ха, IX, V, кальций
- 4) IX, V, кальций, фосфолипиды

147. К ПЕРВИЧНЫМ АНТИКОАГУЛЯНТАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) фибрин, тромбин
- 2) гепарин, тромбин
- 3) гепарин, антитромбин III
- 4) антитромбин I, гепарин

148. ТРОМБОЦИТЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ

- 1) обеспечение коагуляционного гемостаза
- 2) улучшение микроциркуляции крови
- 3) Обеспечение сосудисто-тромбоцитарного гемостаза
- 4) обеспечение иммунных реакций

149. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ АНТИКОАГУЛЯНТОМ:

- 1) гепарин
- 2) фибрин
- 3) тромбин
- 4) антитромбин III

150. БЛОКАДА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ОТ СИНУСНОГО К АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОМУ УЗЛУ ПРИВЕДЕТ

- 1) к нарушению согласованного ритма сокращений предсердий и желудочков
- 2) к нарушению согласованных сокращений правого и левого отделов сердца
- 3) к остановке сердца
- 4) к увеличению частоты сердечных сокращений

151. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗУБЦА R НА ЭКГ

- 1) распространение возбуждения по предсердиям
- 2) Распространение возбуждения по желудочкам
- 3) электрическая систола сердца
- 4) электрическая диастола сердца

152. НАИМЕНЬШАЯ СКОРОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ В ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЕ

- 1) в верхней части атриовентрикулярного узла
- 2) в пучке Гиса
- 3) в волокнах Пуркинье
- 4) в миокарде желудочков

153. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗУБЦА R НА ЭКГ

- 1) распространение возбуждения по предсердиям
- 2) Распространение возбуждения по желудочкам
- 3) электрическая систола сердца
- 4) электрическая диастола сердца

154. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ИНТЕРВАЛА PQ НА ЭКГ

- 1) распространение возбуждения по предсердиям

- 2) Распространение возбуждения от предсердий к желудочкам
- 3) электрическая систола сердца
- 4) электрическая диастола сердца

155. АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ ЗАДЕРЖКА ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ СВЯЗАНА

- 1) с малой скоростью проведения возбуждения по пучку Гиса
- 2) с отсутствием быстрых ионных каналов в клетках атриовентрикулярного узла
- 3) с малой скоростью проведения возбуждения по предсердиям
- 4) с наличием нексусов в миокарде

156. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ИНТЕРВАЛА ТР НА ЭКГ:

- 1) распространение возбуждения по предсердиям
- 2) Распространение возбуждения от предсердий к желудочкам
- 3) электрическая систола сердца
- 4) электрическая диастола сердца

157. ЗУБЕЦ Т НА ЭКГ ОТРАЖАЕТ

- 1) результат реполяризации желудочков
- 2) возбуждение верхушки сердца
- 3) возбуждение желудочков
- 4) время проведения возбуждения от предсердий к желудочкам

158. ИНТЕРВАЛОМ ЭКГ НАЗЫВАЮТ

- 1) Отрезок изоэлектрической линии между двумя зубцами
- 2) Совокупность зубцов и сегментов ЭКГ
- 3) Совокупность нескольких зубцов ЭКГ
- 4) Участок между одноименными зубцами

159. СЕГМЕНТОМ ЭКГ НАЗЫВАЮТ

- 1) Отклонение кривой вверх от изоэлектрической линии
- 2) Отклонение кривой вниз от изоэлектрической линии
- 3) Отрезок изоэлектрической линии между двумя зубцами
- 4) Совокупность нескольких зубцов ЭКГ

160. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА ПОЗВОЛЯЕТ ОЦЕНИТЬ

- 1) Сократимость сердечной мышцы
- 2) Насосную функцию сердца
- 3) Работу сердца
- 4) Динамику возбуждения структур сердца

161. УВЕЛИЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ МЕДЛЕННОЙ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПД КЛЕТОК СИНОАТРИАЛЬНОГО УЗЛА ПРИВЕДЕТ

- 1) к урежению сердечного ритма
- 2) к учащению сердечного ритма
- 3) ритм сердца не изменится
- 4) к отрицательному инотропному эффекту

162. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ВНЕОЧЕРЕДНОГО СОКРАЩЕНИЯ СЕРДЦА (ЭКСТРАСИСТОЛЫ) НЕВОЗМОЖНО В СИСТОЛЕ БЛАГОДАРЯ НАЛИЧИЮ

- 1) атриовентрикулярной задержки проведения возбуждения
- 2) градиента автоматии
- 3) нексусов
- 4) длительного рефрактерного периода миокарда

163. БЛАГОДАРЯ ДЛИТЕЛЬНОЙ РЕФРАКТЕРНОЙ ФАЗЕ МИОКАРДА ПРЕДСЕРДИЙ И ЖЕЛУДОЧКОВ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ: А – НЕСПОСОБНОСТЬ МИОКАРДА К ГЛАДКОТЕТАНИЧЕСКОМУ СОКРАЩЕНИЮ, Б – НЕВОЗМОЖНОСТЬ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО МИОКАРДУ, В- АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ ЗАДЕРЖКА ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ, Г – БОЛЬШАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПД

КАРДИОМИОЦИТОВ, Д- БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО МИОКАРДУ

- 1) А, Б
- 2) В, Г
- 3) В, Д
- 4) А, В, Д

164. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФУНКЦИЙ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ФУНКЦИЕЙ ПОЧКИ: А- РЕГУЛЯЦИЯ СИНТЕЗА ГОРМОНОВ КОРОЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ, Б – РЕГУЛЯЦИЯ ЭРИТРОПОЭЗА, В – ЭКСКРЕЦИЯ КОНЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА, Г – РЕГУЛЯЦИЯ АД, Д – РЕГУЛЯЦИЯ СЕКРЕЦИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА

- 1) А, Б
- 2) Б, Г
- 3) В, Д
- 4) А, Д

165. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В МОЧЕ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА НЕ СОДЕРЖИТСЯ: А – МОЧЕВИНА, Б- МОЧЕВАЯ КИСЛОТА, В – КРЕАТИНИН, Г – УРОБИЛИН, Д – АЦЕТОУКСУСНАЯ КИСЛОТА, Е – ЭЛЕКТРОЛИТЫ

- 1) Б, В
- 2) Д
- 3) Е
- 4) Все ответы верные

166. У БОЛЬНОГО С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА ОБНАРУЖИЛАСЬ ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ПОЛИУРИЯ, НЕ СОПРОВОЖДАЮЩАЯСЯ ГЛЮКОЗУРИЕЙ. ПРИ ЭТОМ ПОВРЕЖДЕНО

- 1) передняя доля гипофиза
- 2) задняя доля гипофиза
- 3) мозговое вещество надпочечников
- 4) корковое вещество надпочечников

167. ДЕЙСТВИЕ АЛЬДОСТЕРОНА НА ПОЧЕЧНЫЕ КАНАЛЬЦЫ ВЫРАЖАЕТСЯ

- 1) в увеличении проницаемости стенок канальцев для воды
- 2) в увеличении реабсорбции  $\text{Na}^+$  и секреции  $\text{K}^+$  в почечных канальцах
- 3) в уменьшении реабсорбции хлора
- 4) в уменьшении реабсорбции  $\text{Na}^+$

168.АНТИДИУРЕТИЧЕСКИЙ ГОРМОН УВЕЛИЧИВАЕТ: А – ПРОНИЦАЕМОСТЬ СОБИРАТЕЛЬНЫХ ТРУБОЧЕК ДЛЯ ВОДЫ, Б – ПРОНИЦАЕМОСТЬ ДИСТАЛЬНЫХ КАНАЛЬЦЕВ ДЛЯ ВОДЫ, В- ЭФФЕКТИВНОЕ ФИЛЬТРАЦИОННОЕ ДАВЛЕНИЕ, Г- КРОВОТОК ЧЕРЕЗ КОЖУ

- 1) А, Б
- 2) В, Г
- 3) А, В
- 4) Все ответы верные

169. ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ ВЛИЯНИЕ НА ДЫХАНИЕ Пониженного парциального давления кислорода в крови:

- 1) наблюдается временная остановка дыхания
- 2) дыхание становится более редким и глубоким
- 3) дыхание становится более поверхностным
- 4) происходит усиление дыхательных движений

170. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ОСМОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПЛАЗМЫ КРОВИ ДИУРЕЗ

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) меняется вне зависимости от осмотического давления

171. В РЕЗУЛЬТАТЕ ТРАВМЫ СПИННОГО МОЗГА ПРОИЗОШЛО ВЫКЛЮЧЕНИЕ ГРУДНОГО ДЫХАНИЯ С СОХРАНЕНИЕМ ДИАФРАГМАЛЬНОГО. ПРИ КАКОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЭТО МОЖЕТ БЫТЬ:

- 1) На уровне варолиевого моста
- 2) На уровне 2-го грудного сегмента спинного мозга
- 3) Между шейными и грудными сегментами спинного мозга
- 4) Между грудными и поясничными сегментами спинного мозга

172. ИРРИТАНТНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ: А – В ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ СЛОЯХ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ, Б – В ОБЛАСТИ КОРНЯ ЛЕГКИХ, В – В КАРОТИДНЫХ И АОРТАЛЬНЫХ ТЕЛЫЦАХ, Г - В СУБЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ СЛОЯХ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ

- 1) А
- 2) В
- 3) А, Б, Г
- 4) Все ответы верные

173. МЕДЛЕННЫЙ СОН ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ: А – ПОЯВЛЕНИЕМ НА ЭЭГ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ НИЗКОАМПЛИТУДНЫХ ВОЛН, Б- БЫСТРЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ ГЛАЗ, В – МЕДЛЕННОЙ ВЫСОКОАМПЛИТУДНОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ЭЭГ, Г – РАССЛАБЛЕНИЕМ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ, Д – ПОВЫШЕНИЕМ ТОНУСА ПАРАСИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) В, Г, Д
- 2) А, Д
- 3) В
- 4) Все ответы верные

174. ПАРАДОКСАЛЬНАЯ ФАЗА СНА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ: А – ПОЯВЛЕНИЕМ НА ЭЭГ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ НИЗКОАМПЛИТУДНЫХ ВОЛН, Б- БЫСТРЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ ГЛАЗ, В – МЕДЛЕННОЙ ВЫСОКОАМПЛИТУДНОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ЭЭГ, Г – РАССЛАБЛЕНИЕМ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ, Д – ПОВЫШЕНИЕМ ТОНУСА ПАРАСИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) Все ответы верные
- 2) Б, Д
- 3) А, Б, Г
- 4) В, Д

175. ПОВЫШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ОСНОВНОГО ОБМЕНА НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) недостаточности щитовидной железы
- 2) гипофункции гипофиза
- 3) избыточной функции щитовидной железы
- 4) гипофункции половых желез

176. СОН РАЗЛИЧНОЙ ГЛУБИНЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ИЗМЕНЕНИЯ СО СТОРОНЫ ЭЭГ. ДЛЯ БЫСТРОГО СНА ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВОЛНЫ:

- 1) быстрый  $\beta$ -ритм
- 2) появление  $\alpha$  – ритма
- 3) появление единичных медленных высокоамплитудных волн
- 4) медленные волны сменяются  $\beta$ -ритмом

177. СОН РАЗЛИЧНОЙ ГЛУБИНЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ИЗМЕНЕНИЯ СО СТОРОНЫ ЭЭГ. ДЛЯ МЕДЛЕННОЙ ФАЗЫ СНА ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВОЛНЫ:

- 1) быстрый  $\beta$ -ритм
- 2) появление  $\alpha$  – ритма
- 3) появление единичных медленных высокоамплитудных волн
- 4) высокоамплитудных  $\delta$ -волн становится более 20%

178. СОН РАЗЛИЧНОЙ ГЛУБИНЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ИЗМЕНЕНИЯ СО СТОРОНЫ ЭЭГ. ДЛЯ ВТОРОЙ ФАЗЫ СНА ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВОЛНЫ:

- 1) быстрый  $\beta$ -ритм
- 2) появление  $\alpha$  – ритма
- 3) появление единичных медленных высокоамплитудных волн
- 4) медленные волны сменяются  $\beta$ -ритмом

179. ПРОЯВЛЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАДИИ АДАПТАЦИИ ПРОИСХОДИТ В СВЯЗИ: А – С ПОВЫШЕНИЕМ ТОНУСА ПАРАСИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВНС, Б – С ПОВЫШЕНИЕМ ТОНУСА СИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВНС, В – С ВОЗРАСТАНИЕМ УРОВНЯ АДРЕНАЛИНА В КРОВИ, Г – С УВЕЛИЧЕНИЕМ УРОВНЯ ТИРОКСИНА В КРОВИ

- 1) Все ответы верные
- 2) А
- 3) А, Г
- 4) Б, В

180. СТРЕСС ВОЗНИКАЕТ ПРИ

- 1) действии слишком сильного раздражителя,
- 2) повреждении органа патологическим процессом,
- 3) более продолжительном или более частом влиянии обычного раздражителя,
- 4) повышении функциональной активности

181. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТАДИЯ АДАПТАЦИИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ: А- ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ, Б – СТРУКТУРНЫМИ ПЕРЕСТРОЙКАМИ В ОРГАНАХ И СИСТЕМАХ, В – НАРУШЕНИЕМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ОТДЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ, Г – УЛУЧШЕНИЕМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ОТДЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ

- 1) Все ответы верные
- 2) Б, Г
- 3) А, Г
- 4) Б, В

182. КОМПЕНСАЦИЯ ПРОИСХОДИТ ПРИ:

- 1) действии слишком сильного раздражителя,
- 2) повреждении органа патологическим процессом,
- 3) более продолжительном или более частом влиянии обычного раздражителя,
- 4) повышении функциональной активности

183. ВСЕ ФАКТОРЫ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ИЗМЕНЕНИЮ ОНКОТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПЛАЗМЫ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ:

- 1) обильное потоотделение
- 2) несахарный диабет
- 3) снижение содержания белков плазмы крови
- 4) увеличение количества эритроцитов

184. ВСТАВЬТЕ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА. СИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВЫ \_\_\_\_\_ СИЛУ СОКРАЩЕНИЙ СЕРДЦА, ДЕЙСТВУЯ НА \_\_\_\_\_ АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ

- 1) Уменьшают,  $\alpha$ -
- 2) Уменьшают,  $\beta$ -
- 3) Усиливают,  $\alpha$ -
- 4) Усиливают,  $\beta$ -

185. «ПЛАТА ЗА АДАПТАЦИЮ» ОБУСЛОВЛЕНА: А- С ОБЩНОСТЬЮ МЕХАНИЗМОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ОТВЕТ НА ДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ, Б- С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВЛИЯНИЕМ НА ОРГАНИЗМ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, В – С НЕВОЗМОЖНОСТЬЮ АДЕКВАТНОГО ОТВЕТА ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, Г – С ИСТОЩЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ ПРИ РАЗВИТИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ АДАПТАЦИИ, Д – С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРА, ВЫЗЫВАЮЩЕГО АДАПТАЦИЮ

- 1) А, Б
  - 2) Г
  - 3) Д
  - 4) Все ответы верные
186. «ПЕРЕКРЕСТНАЯ АДАПТАЦИЯ» ОБУСЛОВЛЕНА: А- С ОБЩНОСТЬЮ МЕХАНИЗМОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ОТВЕТ НА ДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ, Б- С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВЛИЯНИЕМ НА ОРГАНИЗМ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, В – С НЕВОЗМОЖНОСТЬЮ АДЕКВАТНОГО ОТВЕТА ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, Г – С ИСТОЩЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ ПРИ РАЗВИТИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ АДАПТАЦИИ, Д – С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРА, ВЫЗЫВАЮЩЕГО АДАПТАЦИЮ
- 1) А
  - 2) Б, В
  - 3) Г, Д
  - 4) Все ответы верные
187. УТРАТА АДАПТАЦИИ ПРОИСХОДИТ В СВЯЗИ: А- С ОБЩНОСТЬЮ МЕХАНИЗМОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ОТВЕТ НА ДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ, Б- С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВЛИЯНИЕМ НА ОРГАНИЗМ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, В – С НЕВОЗМОЖНОСТЬЮ АДЕКВАТНОГО ОТВЕТА ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, Г – С ИСТОЩЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ ПРИ РАЗВИТИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ АДАПТАЦИИ, Д – С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРА, ВЫЗЫВАЮЩЕГО АДАПТАЦИЮ
- 1) Все ответы верные
  - 2) А, Б
  - 3) Б, В
  - 4) Д
188. ДЕЗАДАПТАЦИЯ ПРОИСХОДИТ В СВЯЗИ: А- С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВЛИЯНИЕМ НА ОРГАНИЗМ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, Б- С НЕВОЗМОЖНОСТЬЮ АДЕКВАТНОГО ОТВЕТА ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕСКОЛЬКИХ ФАКТОРОВ, В – С ИСТОЩЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ ПРИ РАЗВИТИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ АДАПТАЦИИ, Г – СО СЛИШКОМ ЧАСТОЙ СМЕНОЙ ПРОЦЕССОВ АДАПТАЦИИ, Д – С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРА, ВЫЗЫВАЮЩЕГО АДАПТАЦИЮ
- 1) Все ответы верные
  - 2) А
  - 3) Б, Д
  - 4) Г
189. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАВНОМЕРНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ВОЗРАСТАНИЕ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПРОИСХОДИТ В СЛЕДУЮЩИЕ СТАДИИ: А- ВРАБАТЫВАНИЕ, Б – СТАЦИОНАРНОЕ СОСТОЯНИЕ, В- УТОМЛЕНИЕ, Г – ВОССТАНОВЛЕНИЕ
- 1) Все ответы верные
  - 2) Б
  - 3) А, В
  - 4) А, Г
190. ВСТАВЬТЕ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА. СИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВЫ ВЫЗЫВАЮТ \_\_\_\_\_ БРОНХИАЛЬНЫХ МЫШЦ, ДЕЙСТВУЯ НА \_\_\_\_ АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ
- 1) расслабление,  $\alpha$ -
  - 2) расслабление,  $\beta$ -
  - 3) сокращение,  $\alpha$ -
  - 4) сокращение,  $\beta$ -
191. АЛЬФА-АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ МОГУТ РАСПОЛАГАТЬСЯ
- 1) На мембранах клеток внутренних органов



- 2) На постсинаптических мембранах ганглиев симпатической системы  
 3) На пресинаптических мембранах парасимпатических синапсов  
 4) На постсинаптических мембранах ганглиев парасимпатической системы
192. ВСТАВЬТЕ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА. СИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВЫ \_\_\_\_\_ ЧСС, ДЕЙСТВУЯ НА \_\_\_\_\_ АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ.
- 1) Ускоряют,  $\alpha$ -  
 2) Ускоряют,  $\beta$ -  
 3) Уменьшают,  $\alpha$ -  
 4) Уменьшают,  $\beta$ -
193. ПЕРИОД ВРАБАТЫВАНИЯ ПРИ НАЧАЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ: А-УВЕЛИЧЕНИЕМ МОК, Б - ПОСТОЯННЫМ РОСТОМ МОД, В- СТАБИЛЬНЫМ УРОВНЕМ МОК И МОД, Г – СНИЖЕНИЕМ МОК И МОД
- 1) Все ответы верные  
 2) А, Б  
 3) В  
 4) Г
194. СОСТОЯНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ: А-УВЕЛИЧЕНИЕМ МОК, ПОСТОЯННЫМ РОСТОМ МОД, В- СТАБИЛЬНЫМ УРОВНЕМ МОК И МОД, Г – СНИЖЕНИЕМ МОК И МОД
- 1) Все ответы верные  
 2) А, Б  
 3) В  
 4) Г
195. ПОЯВЛЕНИЕ УТОМЛЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ: А-УВЕЛИЧЕНИЕМ МОК, Б - ПОСТОЯННЫМ РОСТОМ МОД, В- СТАБИЛЬНЫМ УРОВНЕМ МОК И МОД, Г – СНИЖЕНИЕМ МОК И МОД
- 1) Все ответы верные  
 2) А, Б  
 3) В  
 4) Г
196. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ УТОМЛЕНИЯ, РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ПРИ УМСТВЕННОМ ТРУДЕ, ЯВЛЯЮТСЯ: А-ЧУВСТВО СЛАБОСТИ, Б- РАССТРОЙСТВО ПАМЯТИ, В – УХУДШЕНИЕ ПАМЯТИ, Г- ОСЛАБЛЕНИЕ ВОЛИ, Д- СОНЛИВОСТЬ
- 1) Все ответы верные  
 2) Б, Г  
 3) А, Д  
 4) В
197. УРБАНИЗАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИВОДИТ А- К ВОЗРАСТАНИЮ ЧАСТОТЫ СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЙ, Б – К СНИЖЕНИЮ ЧАСТОТЫ СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЙ, В- К УВЕЛИЧЕНИЮ КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ ФИЗИЧЕСКОГО ТРУДА, Г – К СНИЖЕНИЮ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ, Д – К СНИЖЕНИЮ КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ ФИЗИЧЕСКОГО ТРУДА
- 1) Все ответы верные  
 2) А, Г  
 3) Б, Г  
 4) А, Д
198. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ ТЯЖЕЛОГО ФИЗИЧЕСКОГО ТРУДА: А-СОЦИАЛЬНАЯ НЕЭФФЕКТИВНОСТЬ, Б – АВТОМАТИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ, В – МОНОТОННОСТЬ, Г –

ПОВЫШЕННАЯ НАГРУЗКА НА СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ, Д- ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УЧАСТИЕ ВТОРОЙ СИГНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) Все ответы верные
- 2) Г, Д
- 3) А
- 4) Б

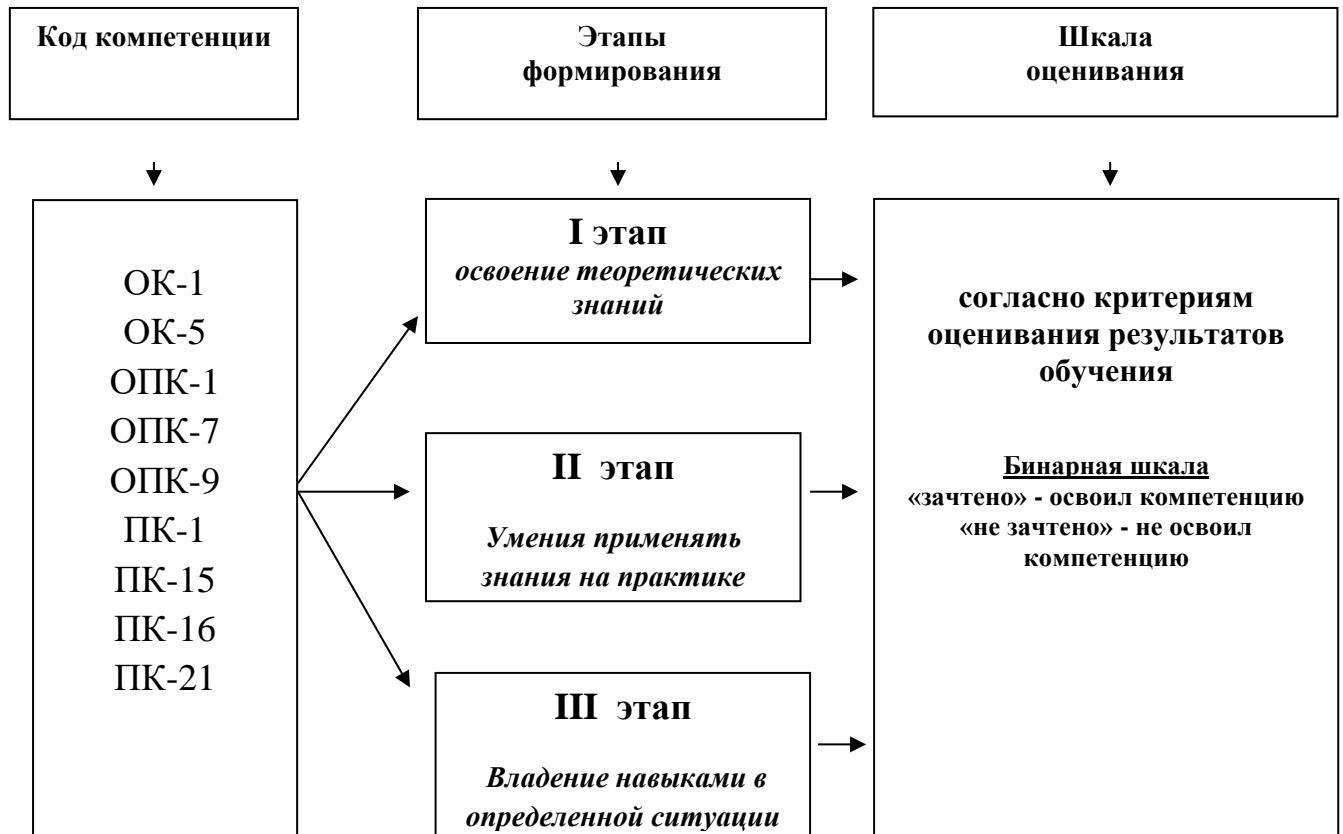
199. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ КОНВЕЙЕРНОГО ТРУДА: А-СОЦИАЛЬНАЯ НЕЭФФЕКТИВНОСТЬ, Б – АВТОМАТИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ, В – МОНОТОННОСТЬ, Г – ПОВЫШЕННАЯ НАГРУЗКА НА СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ, Д- ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УЧАСТИЕ ВТОРОЙ СИГНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) Все ответы верные
- 2) Б, В
- 3) Г, Д
- 4) А, Г

200. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА: А-СОЦИАЛЬНАЯ НЕЭФФЕКТИВНОСТЬ, Б-АВТОМАТИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ, В-МОНОТОННОСТЬ, Г – ПОВЫШЕННАЯ НАГРУЗКА НА СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ, Д-ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ УЧАСТИЕ ВТОРОЙ СИГНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) Все ответы верные
- 2) А, Б, Д
- 3) А, Б, Г
- 4) Г, Д

## В. Этапы формирования компетенций и шкала оценивания



№ п/п	Номер/ индекс компете	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	Оценочные средства
----------	-----------------------------	---	---	-----------------------

**III этап**

*Владение навыками в  
определенной ситуации*

			<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>	
1	<b>ОК-1</b>	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Роль и место клинической физиологии в системе медицинского образования, предмет и задачи дисциплины, связь с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами; основные понятия, используемые в клинической физиологии	Охарактеризовать роль и место клинической физиологии в системе медицинского образования, предмет и задачи дисциплины, основные понятия, используемые в клинической физиологии	Способностью анализировать значимость клинической физиологии на современном этапе; анализировать результаты физиологических исследований	Контрольные вопросы,  типичные тестовые задания,  ситуационные задачи
2	<b>ОК-5</b>	Готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;	Основные направления развития клинической физиологии	Охарактеризовать основные задачи современного этапа клинической физиологии	Навыками самостоятельного поиска информации. формулирования задач и выводов.	
3	<b>ОПК-1</b>	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Основные методологические подходы работы с учебной, научной, справочной, медицинской литературой, в том числе и в сети Интернет	Самостоятельно работать с учебной, научной, справочной медицинской литературой, в том числе и в сети Интернет	Системным подходом к анализу учебной медицинской, научной, медицинской, справочной информации, в том числе Интернет источников	
4	<b>ОПК-7</b>	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных	Физиологические показатели взрослого человека, функциональные системы организма, их саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой	Устанавливать причинно-следственные связи в механизмах физиологических процессов в здоровом организме при различных функциональных	Методикой анализа показателей, характеризующих различные функциональные состояния организма	

		задач		состояниях		
5	<b>ОПК-9</b>	Способность к оценке морфо-функциональных, физиологических состояний и процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знать влияние факторов окружающей среды на организм человека	Анализировать влияние факторов окружающей среды на организм человека	Основными методами оценки влияния факторов окружающей среды на организм человека	
6	<b>ПК-1</b>	Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Механизмы и особенности формирования основных функциональных систем; физиологические особенности регуляции обмена веществ и энергии в организме в условиях действия экстремальных факторов среды и профессиональной деятельности, основы здорового и адекватного питания, принципы составления рационов	Использовать знания о теории функциональных систем для понимания механизмов саморегуляции гомеостаза и формирования полезного результата в приспособительной деятельности;	Системным подходом к анализу учебной медицинской, научной, медицинской, справочной информации, в том числе Интернет источников	Контрольные вопросы,  типичные тестовые задания,  ситуационные задачи
7	<b>ПК-15</b>	Готовность к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических	классификации факторов, влияющих на здоровье человека, понятие об адаптации и адаптированности, компенсации и компенсаторных реакциях, механизмы адаптации и её виды, формы и стадии стресса;	прогнозировать и интерпретировать результаты физиологических исследований, опираясь на теоретические знания;	Методикой анализа показателей, характеризующих различные функциональные состояния организма	участие в научной работе кафедры

		показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний;	основы здорового образа жизни;			
8	<b>ПК-16</b>	Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	Механизмы и особенности формирования основных функциональных систем; Физиологические особенности регуляции обмена веществ и энергии в организме в условиях действия экстремальных факторов среды и профессиональной деятельности, основы здорового и адекватного питания, принципы составления рационов	Использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем организма здорового человека	Системным подходом к анализу учебной медицинской, научной, справочной информации, в том числе Интернет источников	
9	<b>ПК-21</b>	Способность к участию в научных исследованиях	Механизмы и особенности формирования основных функциональных систем; физиологические особенности регуляции обмена веществ и энергии в организме в условиях действия экстремальных факторов среды и профессиональной деятельности.	Использовать знания о механизмах формирования специфических и интегративных функций, их зависимости от факторов внешней среды и функционального состояния организма; анализировать закономерности деятельности различных систем организма при разных функциональных состояниях	Методикой анализа показателей, характеризующих различные функциональные состояния организма	



УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры физиологии и  
патофизиологии  
протокол № 9 от «01» 09 2019 г.  
зав. кафедрой Т.А. Баталова Т.А.  
(подпись, Ф.И.О.)


ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
По дисциплине «Клиническая физиология»  
Специальность 31.05.01 Лечебное дело  
На 2019-2020 учебный год

Ввести тестовый текущий контроль на практических занятиях по теме:  
«Адаптация организма к условиям среды».

Автор: доцент Чербикова Г.Е.

  
(подпись)



УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры физиологии и  
патофизиологии  
протокол № 4 от 07 ноября 2019 г  
зав. кафедрой  Баталова Т.А./  
(подпись, Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине «Клиническая физиология»  
специальность 31.05.01 Лечебное дело  
на 2019 – 2020 учебный год

1. В связи с реорганизацией Министерства образования в Министерство просвещения и Министерство высшего образования и науки, исключить ссылку на Министерство образования в Базе данных раздела III рабочей программы.
2. Исключить из 3.6. *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»* ссылку №1 <http://alleng.org/edu/bio4.html> как нерабочую.

Автор: зав.кафедрой Баталова Т.А.

  
\_\_\_\_\_

подпись

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры физиологии и  
патофизиологии

протокол № 12 от 29.08.2020 г.

зав. кафедрой  Баталова Т.А./  
(подпись, Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине «Клиническая физиология»  
специальность 31.05.01 Лечебное дело  
на 2020– 2021 учебный год

Внести изменения в 2.3. Тематический план практических занятий -  
нумерация занятий:

1. Введение в курс клинической физиологии
2. Биофизические основы электрофизиологических клинических методов исследования.
3. Физиологические аспекты методов исследования биопотенциалов сердца, головного мозга, мышц
4. Адаптация организма к условиям среды
5. Приспособительно-компенсаторные реакции организма человека при действии низких температур
6. Клинические аспекты нарушений регуляции физиологических функций.
7. Физиологические механизмы боли и обезболивания
8. Клиническая физиология эндокринной системы
9. Функциональная система регуляции агрегатного состояния крови и компенсация нарушений её деятельности.
10. Компенсаторные механизмы при водном и электролитном дисбалансе.
11. Компенсаторные механизмы нарушений кислотно-основного состояния.
12. Клинические аспекты компенсации obstructивных и рестриктивных нарушений в легких
13. Физиологические механизмы нарушений артериального давления в клинической практике и их компенсация
14. Физиологические основы трудовой деятельности
15. Физиологические основы здорового образа жизни
16. Зачетное занятие

Автор: зав. кафедрой Баталова Т.А.

  
\_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры физиологии и  
патофизиологии  
протокол № 13 от 01.07.2021 г.

зав. кафедрой



/Баталова Т.А./  
(подпись, Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине «Клиническая физиология»  
специальность 31.05.01 Лечебное дело  
на 2021 – 2022 учебный год

Ввести в раздел III. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; 3.6. Интернет ресурс. информацию о физиологии ноцицепции, ссылку:

[https://health.mail.ru/news/uchenye\\_obyasnili\\_pochemu\\_u\\_ryzhih\\_vysokiy/?exp\\_id=915](https://health.mail.ru/news/uchenye_obyasnili_pochemu_u_ryzhih_vysokiy/?exp_id=915)



Автор: зав.кафедрой Баталова Т.А.

ПОДПИСЬ

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры физиологии и  
патофизиологии  
протокол № 14 от 14.07. 2022 г.

зав. кафедрой



\_/Баталова Т.А./  
(подпись, Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
по дисциплине «Клиническая физиология»  
специальность 31.05.01 Лечебное дело  
на 2022 – 2023 учебный год

Внести изменения:

1. В п. 2.2. Тематический план лекций и их краткое содержание

Лекцию № 2 *Адаптация организма к изменениям температуры окружающей среды* удалить. Материал лекции перевести на самостоятельное изучение. Лекцию № 3 *Механизмы компенсации нарушений нервной регуляции функций организма* считать как лекцию № 2. Ввести лекцию № 3 «Компенсаторные реакции при нарушениях соматических функций организма»

2. Заменить таблицы

3.6. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение,  
используемое в образовательном процессе

**Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)**

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	Номер лицензии 48381779
2	Операционная система MS Windows 10 Pro	ДОГОВОР № УТ-368 от 21.09.2021
3	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919
4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный	Договор 326по/21-ИБ от 26.11.2021
5	1С Бухгалтерия и 1С Зарплата	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР 612/Л от 02.02.2022
6	1С: Университет ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦБ-1151

		от 01.14.2022
7	1С: Библиотека ПРОФ	ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 2281 от 11.11.2020
8	Консультант Плюс	Договор № 37/С от 25.02.2022
9	Актион 360	Договор № 574 от 16.11.2021
10	Среда электронного обучения 3KL(Русский Moodle)	Договор № 1362.2 от 15.11.2021
11	Astra Linux Common Edition	Договор № 142 А от 21.09.2021
12	Информационная система "Планы"	Договор № 8245 от 07.06.2021
13	1С:Документооборот	Договор № 2191 от 15.10.2020
14	Р7-Офис	Договор № 2 КС от 18.12.2020

### Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1.	Браузер «Яндекс»	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ Браузер «Яндекс» <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
2.	Яндекс.Телемост	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение на использование программ <a href="https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/">https://yandex.ru/legal/telemost_mobile_agreement/</a>
3.	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: <a href="https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf">https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf</a>
4.	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: <a href="http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html">http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html</a>
5.	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>



Автор: зав.кафедрой Баталова Т.А.

подпись