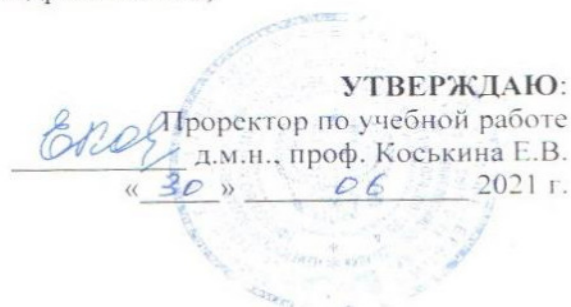


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Кемеровский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Проректор по учебной работе  
 д.м.н., проф. Коськина Е.В.  
 « 30 » 06 2021 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Специальность	31.05.02 «Педиатрия»
Квалификация выпускника	врач-педиатр
Форма обучения	очная
Факультет	педиатрический
Кафедра-разработчик рабочей программы	нормальной физиологии

Семестр	Трудоёмкость		Лекций, ч	Лаб. практикум, ч	Практ. занятий, ч	Клинических практ. занятий, ч	Семинаров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
III	3	108	24		48			36			
IV	4	144	24		48			36		36	Экзамен
<b>Итого</b>	<b>7,0</b>	<b>252</b>	<b>48</b>		<b>96</b>			<b>72</b>		<b>36</b>	<b>Экзамен</b>

Рабочая программа дисциплины «Нормальная физиология» разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, квалификация «Врач-педиатр», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 965 от «12» августа 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 59452 от 25.08.2020 г.)

Рабочую программу разработала профессор кафедры нормальной физиологии, д.б.н., профессор Н.А. Литвинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нормальной физиологии, протокол № 9 от «24» мая 2021 г.

Рабочая программа согласована:

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_ Г.А. Фролова  
«11» 06 2021 г.

Декан педиатрического факультета \_\_\_\_\_ к.м.н., доцент О.В. Шмакова  
«11» 06 2021 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК педиатрического факультета, протокол № 5 от 11 06 2021 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 1310

Руководитель УМО \_\_\_\_\_ М.П. Дубовченко  
«15» 06 2021 г.

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. **Целями** освоения дисциплины «Нормальная физиология» являются формирование у студентов системных знаний о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействиях с внешней средой и динамике жизненных процессов, о процессах жизнедеятельности и их регуляции в здоровом организме на уровне клетки, ткани, органа, системы.

1.1.2. **Задачи** дисциплины:

- стимулирование интереса у студентов к выбранной профессии врача-лечебника;
- формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем;
- обучение студентов методам исследования функций организма в эксперименте, а также используемых с целью диагностики в клинической практике;
- формирование у студентов навыков изучения научной литературы, основ научной деятельности;
- формирование у студентов клинического мышления для будущей практической деятельности врача-лечебника.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к обязательной части блока 1.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

- биоэтика; психология и педагогика; история медицины; латинский язык; физика, математика; биология; анатомия; гистология, эмбриология, цитология.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

- патофизиология; микробиология, вирусология; неврология, медицинская генетика; клиническая фармакология; клиническая патофизиология; факультетская педиатрия, эндокринология; психиатрия, медицинская психология; анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; детская хирургия; пропедевтика детских болезней.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. диагностический;
2. лечебный.

### 1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

#### 1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы универсальных компетенции	Оценочные средства
1	Здоровый образ жизни	ОПК-2	<b>Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей, формированию здорового образа жизни</b>	<b>ИД-3<sub>ОПК-2</sub> Уметь составить план и подготовить устное выступление или печатный текст, пропагандирующие здоровый образ жизни и повышающие грамотность населения в вопросах профилактики болезней</b>	<b>Текущий контроль:</b> Тестовые задания: 1 тема - № 7 2 тема - № 6 3 тема - № 4 4 тема - № 8 5 тема - № 10. 6 тема - № 15. 7 тема - № 17. 8 тема - № 9. 9 тема - № 9. 10 тема - № 10 11 тема - № 3 12 тема - № 3 13 тема - № 3 14 тема - № 10 15 тема - № 19 16 тема - № 5 17 тема - № 5 18 тема - № 5 19 тема - № 10 Ситуационные задачи: 1 тема - № 9 2 тема - № 15 3 тема - № 9 4 тема - № 24 5 тема - № 10. 6 тема - № 11. 7 тема - № 14. 8 тема - № 10.

					<p>9 тема - № 12.  10 тема - № 11  11 тема - № 3  12 тема - № 3  13 тема - № 3  14 тема - № 10  15 тема - № 19  16 тема - № 5  17 тема - № 5  18 тема - № 5  19 тема - № 10  Контрольные вопросы:  1 тема - № 1-4.  2 тема - № 1-10.  3 тема - № 1-7.  4 тема - № 1-8.  5 тема - № 1-11.  6 тема - № 1-9.  7 тема - № 1-8.  8 тема - № 1-10.  9 тема - № 1-9.  10 тема - № 1-7;  11 тема - № 1-16.  12 тема - № 1-10.  13 тема - № 1-5.  14 тема - № 1-6.  15 тема - № 1-7  16 тема - № 1-8.  17 тема - № 1-6.  18 тема - № 1-7.  19 тема - № 1-9.  Темы рефератов:  № 1-20.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>  Экзаменационные билеты:  № 1-40.</p>
--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

№ п/п	Наименование категории универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы универсальных компетенций	Оценочные средства
1	Этиология и патогенез	ОПК-5	<b>Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</b>	<p><b>ИД-1</b> <small>ОПК-5</small> <b>Владеть алгоритмом</b> клинико-лабораторной и <b>функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</b></p> <p><b>ИД-2</b> <small>ОПК-5</small> <b>Уметь оценивать результаты</b> клинико-лабораторной и <b>функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</b></p> <p><b>ИД-3</b> <small>ОПК-5</small> <b>Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</b></p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Тестовые задания:  1 тема - № 7  2 тема - № 6  3 тема - № 4  4 тема - № 8  5 тема - № 10.  6 тема - № 15.  7 тема - № 17.  8 тема - № 9.  9 тема - № 9.  10 тема - № 10  11 тема - № 3  12 тема - № 3  13 тема - № 3  14 тема - № 10  15 тема - № 19  16 тема - № 5  17 тема - № 5  18 тема - № 5  19 тема - № 10</p> <p>Ситуационные задачи:  1 тема - № 9  2 тема - № 15  3 тема - № 9  4 тема - № 24  5 тема - № 10.  6 тема - № 11.  7 тема - № 14.  8 тема - № 10.  9 тема - № 12.</p>

					<p>10 тема - № 11  11 тема - № 3  12 тема - № 3  13 тема - № 3  14 тема - № 10  15 тема - № 19  16 тема - № 5  17 тема - № 5  18 тема - № 5  19 тема - № 10  Контрольные вопросы:  1 тема - № 1-4.  2 тема - № 1-10.  3 тема - № 1-7.  4 тема - № 1-8.  5 тема - № 1-11.  6 тема - № 1-9.  7 тема - № 1-8.  8 тема - № 1-10.  9 тема - № 1-9.  10 тема - № 1-16.  11 тема - № 1-10.  12 тема - № 1-5.  13 тема - № 1-6.  14 тема - № 1-7.  15 тема - № 1-8.  15 тема - № 1-6.  17 тема - № 1-7.  18 тема - № 1-9.  19 тема - № 1-7.  Темы рефератов:  № 1-20.</p>
					<p><b>Промежуточная аттестация:</b>  Экзаменационные билеты:  № 1-40.</p>

#### 1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры	
			3	4
1	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	Трудоемкость по семестрам (ч)	
<b>Аудиторные работа</b> , в том числе:	4,0	144	72	72
Лекции (Л)	1,33	48	24	24
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	2,67	96	48	48
Клинические практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
<b>Самостоятельная работа студента (СРС)</b> , в том числе НИР	2	72	36	36
<b>Промежуточная аттестация:</b>	зачет (З)			
	экзамен (Э)	1	36	36
Экзамен / зачёт				экзамен
<b>ИТОГО</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>



## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ч.

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	<b>Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		<b>12</b>			<b>9</b>
1.1	Введение в физиологию.	3	8	2		4			2
1.2	Система крови, ее роль в организме.	3	8	2		4			2
1.3	Лейкоциты. СОЭ. Гемолиз.	3	3						3
1.4	Гемостаз. Группы крови.	3	8	2		4			2
2	<b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>6</b>		<b>12</b>			<b>10</b>
2.1	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	3	9	2		4			3
2.2	Физиология мышечной ткани	3	9	2		4			3
2.3	Нервные проводники. Синапсы.	3	10	2		4			4
3	<b>Раздел 3. Физиология ЦНС</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>8</b>		<b>16</b>			<b>12</b>
3.1	ЦНС и её роль в организме. Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	3	8	2		4			2
3.2	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	3	9	2		4			3
3.3	Регуляция движений и мышечного тонуса.	3	9	2		4			3
3.4	Вегетативная нервная система.	3	10	2		4			4
4	<b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>6</b>		<b>12</b>			<b>8</b>
4.1	Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение	3	7	2		4			1
4.2	Слух. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.	3	3						3
4.3	Психофизиология. Условные рефлексы. Торможение условных рефлексов. Память.	3	7	2		4			1

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	Сон.								
4.4	Анализ и синтез раздражителей. Типы ВНД. Эмоции, мотивации, поведение.	4	9	2		4			3
5	<b>Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.</b>	4	27	6		12			9
5.1	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	4	9	2		4			3
5.2	Физиология дыхания, внешнее дыхание	4	9	2		4			3
5.3	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	4	9	2		4			3
6	<b>Раздел 6. Физиология кровообращения.</b>	4	36	8		16			12
6.1	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	4	9	2		4			3
6.2	Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	4	9	2		4			3
6.3	Законы гемодинамики. Механизмы регуляции тонуса сосудов и АД.	4	9	2		4			3
6.4	Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного кровотока.	4	9	2		4			3
7	<b>Раздел 7. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье</b>	4	36	8		16			12
7.1	Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке.	4	9	2		4			3
7.2	Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	4	9	2		4			3
7.3	Физиология выделения.	4	9	2		4			3
7.4	Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье.	4	9	2		4			3
	Экзамен / зачёт	4	36						
	<b>Всего</b>		<b>252</b>	<b>48</b>		<b>96</b>			<b>72</b>

## 2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	<b>Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.</b>	х	6	3	х	х	х
1.1	Тема 1. Введение в физиологию.	1. Предмет физиологии. Его связь с другими научными дисциплинами. Методы исследования в физиологии. Само- и гетерорегуляция физиологических функций. 2. Научное наследие И.П. Павлова, И.М. Сеченова. 3. Гомеостаз и константы внутренней среды организма. Основные уровни и механизмы регуляции: физико-химические, нервно-рефлекторные и гуморальные. 4. Основные принципы саморегуляции функций в организме. Прямые и обратные связи. Функциональная система как аппарат саморегуляции (П.К. Анохин).	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тесты № 1-32 к вводному занятию
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Тесты № 1-32 к вводному занятию

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.2	Тема 2. Система крови, ее роль в организме.	<p>1. Понятие о системе крови. Состав и функции крови. Количество крови в организме, регуляция этой константы, роль почек.</p> <p>2. Состав плазмы крови, роль её белков. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления; роль почек.</p> <p>3. Кислотно-щелочное состояние крови, его значение, механизмы поддержания. 4. Эритроциты крови, их количество, физиологическое значение. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. 5. Гемоглобин, его количество, физиологическая роль, соединения с различными газам. 6. Физиологические особенности системы крови у новорожденных детей.</p>	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 5. Физиология крови. Тема 1. Функции, состав, свойства крови. Эритроциты Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5.	Раздел 5. Физиология крови. Тема 1. Функции, состав, свойства крови. Эритроциты Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
1.3	Тема 3. Гемостаз. Группы крови.	<p>1. Лейкоциты, их виды и свойства</p> <p>2. Понятие о системе гемостаза. Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови. Механизмы регуляции</p>	2	3	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 5. Физиология крови. Тема 2. Лейкоциты. Гемолиз. СОЭ. Регуляция клеточного состава крови. Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		гемостаза. 3. Групповая дифференцировка крови человека. Понятие о Rh-факторе. 4. Особенности системы крови у детей.					Раздел 5. Физиология крови. Тема 3. Гемостаз. Группы крови. Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 1-19
					ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тесты № 1-32 Раздел 5. Физиология крови. Тема 3. Гемостаз. Группы крови. Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 1-19
2	<b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</b>	х	6	3	х	х	х
2.1	Тема 1. Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	1. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении. Раздражители и их виды. Современные представления о строении и функциях клеточных мембран. 2. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 1-6, 8

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		действия, его фазы, условия развития. Ионные механизмы возникновения биопотенциалов. 3. Кривая силы-времени. Изменения возбудимости при возбуждении. 4. Законы раздражения: закон силы, закон "всё или ничего". Характеристика процессов, развивающихся по этим законам. 5. Лабильность: её меры, явления оптимума, пессимума, условия их развития. 6. Созревание возбудимых тканей.			ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 1-6, 8
2.2	Тема 2. Физиология мышечной ткани.	1. Физиологические свойства скелетных мышц. Двигательные единицы, их виды. Виды и режимы мышечных сокращений. 2. Одиночное сокращение и тетанус. Физиологические особенности гладких мышц. 3. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. 4. Сила и работа мышц. Функции проприорецепторов, регуляция их активности. 5. Особенности физиологии мышц у детей.	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 3. Функции мышечной ткани Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 3. Функции мышечной ткани Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.3	Тема 3. Нервные проводники. Синапсы.	1. Функциональные особенности нервных проводников. 2. Механизмы проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. Законы проведения. 3. Механизмы синаптической передачи. 4. Понятие о медиаторах и вторичных посредниках	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
3	<b>Раздел 3. Физиология ЦНС</b>	x	8	3	x	x	x
3.1	Тема 1. ЦНС и её роль в организме. Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	1. Общие принципы деятельности ЦНС 2. Рефлекторный принцип регуляции функций, его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина.	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Нейрон и нейронные цепи. 4. Принцип доминанты.					Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7
3.2	Тема 2. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	1. Понятие о нервном центре и его физиологических особенностях. 2. Процессы торможения в ЦНС, их виды и механизмы развития. 3. Первичное и вторичное торможение в ЦНС. 4. Особенности ЦНС у детей.	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 2. Рефлексы и их взаимоотношения. Спинной мозг. Тесты № 1-32



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6, 8-12.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 2. Рефлексы и их взаимоотношения. Спинной мозг. Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6, 8-12.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.3	Тема 3. Регуляция движений и мышечного тонуса.	<p>1. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений.</p> <p>2. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц. Тонические рефлексy ствола мозга. Децеребрационная ригидность.</p> <p>3. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений.</p>	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 3. Головной мозг. Центральная регуляция моторных функций Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 1-6.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 3. Головной мозг. Центральная регуляция моторных функций Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.4	Тема 4. Вегетативная нервная система.	<p>1. Понятие о вегетативной нервной системе. Вегетативные рефлексы, их дуги. Понятие о метасимпатической нервной системе.</p> <p>2. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.</p> <p>3. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.</p> <p>4. Вегетативные рефлексы (сомато-висцеральные, висцеро-соматические, висцеро-висцеральные, висцеро-сенсорные и аксон-рефлексы). Морфо-функциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней.</p> <p>5. Характеристика ВНС у детей.</p>	2	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 4. Центральная регуляция вегетативных функций. Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7.
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 4. Центральная регуляция вегетативных функций. Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 10. Сенсорные системы Тема 1. Аfferентные системы мозга. Анализаторы. Функции слухового, кожного, висцерального и обонятельного анализаторов Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология сенсорных систем Ситуационные задачи № 1-19.
4	<b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности</b>	x	6	3	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
4.1	Тема 1. Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение.	1. Сенсорные системы, их виды. Учение И.П.Павлова об анализаторах. 2. Разновидности рецепторов, механизмы их возбуждения. Рецепторный и генераторный потенциалы. 3. Процессы адаптации анализаторов, их центральные и периферические механизмы. 4. Боль как состояние организма. Биологическое значение боли, современные представления об её периферических и центральных механизмах.	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 1. Функции коры больших полушарий. Условные рефлексы. Сон. Память Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 1-18.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		5. Антиноцицептивные системы организма. Физиологические принципы борьбы с болью. 6. Особенности сенсорных систем у детей.			ОПК-5	ИД-1 ИД-2 ОПК-5	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 1. Функции коры больших полушарий. Условные рефлексы. Сон. Память Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 1-18.
4.2	Тема 2. Психофизиология. Условные рефлексы. Торможение условных рефлексов. Память. Сон.	1. Кора больших полушарий, ее роль в высшей нервной деятельности. 2. Учение И.П.Павлова о условных рефлексах. Временная связь. 3. Память, её виды, стадии, механизмы. Роль памяти в формировании целостных поведенческих актов. Понятие об обучении и его видах. 4. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах действительности. Специфические	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 2. Эмоции. Мотивации. Особенности ВНД человека Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи №

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		- "человеческие" - типы ВНД. Речь, её значение. 5. Физиологические механизмы сна. Фазы сна, его биологическая и психическая роль.					8-11.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 2. Эмоции. Мотивации. Особенности ВНД человека Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 8-11.
4.3	Тема 3. Анализ и синтез раздражителей. Типы ВНД. Эмоции, мотивации, поведение.	1. Количественные и качественные особенности ВНД человека. 2. Потребности и мотивации, их классификации. Механизмы возникновения низших	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 4 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция Тесты № 1-32 Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		мотиваций. Роль биологических и социальных мотиваций в формировании целенаправленной деятельности человека. 3. Биологическая роль эмоций, их вегетативные и соматические компоненты. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека. 4. Высшая нервная и психическая деятельность детей.					Ситуационные задачи № 1-9.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 4 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция Тесты № 1-32 Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Ситуационные задачи № 1-9.
5	<b>Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.</b>	x	6	4	x	x	x
5.1	Тема 1. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	1. Обмен веществ и энергии. 2. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия. 3. Регуляция обменных процессов. 4. Основы адекватного питания. 5. Температура тела человека. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. 6. Особенности пищеварения детей.	2	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 3. Дыхание Тема 1. Внешнее дыхание Тесты № 1-32 Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 3. Дыхание Тема 1. Внешнее дыхание Тесты № 1-32 Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5
					ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 3. Дыхание. Тема 2. Диффузия и транспорт газов. Регуляция дыхания Тесты № 1-32 Раздел 6. Физиология дыхания Ситуационные задачи № 6-9

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.2	Тема 2. Физиология дыхания, внешнее дыхание.	<p>1. Основные этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха.</p> <p>2. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Сопротивление дыханию и его виды. Значение сурфактанта. Работа дыхания.</p> <p>3. Лёгочная вентиляция. Показатели ее эффективности. Лёгочные объёмы и ёмкости. Методы их определения и расчета. Понятие о фактических и должных величинах.</p> <p>4. Особенности физиологии дыхания у детей.</p>	2	4	ОПК-5	<p>ИД-1 ОПК-5</p> <p>ИД-2 ОПК-5</p> <p>ИД-3 ОПК-5</p>	<p>Раздел 3. Дыхание. Тема 2. Диффузия и транспорт газов. Регуляция дыхания</p> <p>Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 6-9</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.3	Тема 3. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	<p>1. Транспорт кислорода кровью, кислородная ёмкость крови. Коэффициент утилизации O<sub>2</sub> и кислородный резерв крови в покое и при физической нагрузке.</p> <p>2. Кривая диссоциации оксигемоглобина, зависимость её формы от температуры, рН и напряжения СО<sub>2</sub> в крови.</p> <p>3. Нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр, его структура и свойства.</p> <p>4. Регуляторные механизмы ритмической смены вдоха выдохом. Роль рецепторов, блуждающего и других афферентных нервов в этом процессе.</p> <p>5. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания. Дыхание при изменениях давления и состава атмосферного воздуха.</p>	2	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	<p>Раздел 2. Кровообращение</p> <p>Тема 1. Свойства и особенности миокарда. Цикл работы и производительность сердца</p> <p>Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 7. Физиология кровообращения.</p> <p>Ситуационные задачи № 1, 2, 5</p>
6	<b>Раздел 6. Физиология кровообращения.</b>	х	8	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	<p>Раздел 2. Кровообращение</p> <p>Тема 2. Клинико-физиологические методы</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							исследования и регуляция деятельности сердца Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 3, 6, 7, 11
6.1	Тема 1. Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	1. Цикл работы сердца. Положение клапанов и давление в желудочках сердца в различные периоды и фазы цикла. 2. Систолический и минутный объёмы крови, методы их определения. 3. Основные свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость, их особенности. 4. Методы исследования электрических проявлений деятельности сердца. Основы электрокардиографии. Свойства сердечной мышцы, которые отражает ЭКГ. 5 Тоны сердца, их происхождение.	2	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 2. Кровообращение Тема 3. Законы гемодинамики. Артериальное давление. Тонус сосудов и его регуляция Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10
6.2	Тема 2. Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	1. Основные механизмы и виды регуляции деятельности сердца; рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной	2	4	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 2. Кровообращение Тема 3. Законы гемодинамики.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		системы. 2. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца. Закон Франка-Старлинга, закон Анрепа. 3. Понятие о сердечно-сосудистом центре. 4. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции деятельности сердца.					Артериальное давление. Тонус сосудов и его регуляция Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10
					ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Раздел 2. Кровообращение Тема 4. Микроциркуляция. Движение крови по венам. Регуляция АД. Особенности регионарного кровотока. Кровообращение при различных функциональных состояниях организма Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 4, 12, 13

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
6.3	Тема 3. Законы гемодинамики. Механизмы регуляции тонуса сосудов и АД.	<p>1. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Законы гидродинамики в применении к физиологии кровообращения, Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам во время диастолы сердца.</p> <p>2. Объёмная и линейная скорости кровотока, сопротивление кровотоку.</p> <p>3. Кровяное давление системное и местное. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного кровяного давления. Виды колебаний артериального давления.</p> <p>4. Тонус кровеносных сосудов. Функциональная роль в организме изменений тонуса и просвета сосудов, гемодинамические механизмы регуляции. Изменения стенок сосудов и АД при старении.</p> <p>5. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функциональные особенности. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния.</p> <p>6. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса</p>	2	4	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5	<p>Раздел 2. Кровообращение</p> <p>Тема 4. Микроциркуляция. Движение крови по венам. Регуляция АД. Особенности регионарного кровотока. Кровообращение при различных функциональных состояниях организма</p> <p>Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 7. Физиология кровообращения.</p> <p>Ситуационные задачи № 4, 12, 13</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
6.4	Тема 4. Микроциркуляция. Вены. Особенности регионального кровотока.	1. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. Понятие о микроциркуляторной единице. 2. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. 3. Кровоток по венам. 4. Региональный кровоток, его особенности 5. Особенности системы кровообращения детей.	2	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Раздел 6. Пищеварение Тема 1. Функциональная система питания. Пищеварение в полости рта и в желудке Тесты № 1-32 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	Раздел 6. Пищеварение Тема 1. Функциональная система питания. Пищеварение в полости рта и в желудке Тесты № 1-32 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
7	<b>Раздел 7. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье.</b>	x	8	4	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7.1	Тема 1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке.	<p>1. Общий план строения пищеварительной системы, её функции и методы их исследования. Значение пищеварения для организма, его роль в обмене веществ.</p> <p>2. Этапы и типы пищеварения, их значение, взаимосвязь.</p> <p>3. Механизмы формирования и удовлетворения мотивации голода. Функциональная система питания.</p> <p>4. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта. Роль И.П.Павлова в изучении функций органов пищеварения и их регуляции.</p>	2	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	<p>Раздел 6. Пищеварение</p> <p>Тема 2.</p> <p>Пищеварение в кишечнике</p> <p>Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения.</p> <p>Ситуационные задачи № 10-27</p>
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	<p>Раздел 7. Выделение</p> <p>Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения.</p> <p>Раздел Физиология выделения.</p> <p>Ситуационные задачи № 1-19</p>



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7.2	Тема 2. Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	<p>1. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны, механизмы регуляции слюноотделения.</p> <p>2. Состав и свойства желудочного сока. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции.</p> <p>3. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока, регуляция его секреции.</p> <p>4. Желчь, ее роль в пищеварении. Желчеобразование, желчевыделение, особенности их регуляции.</p> <p>5. Кишечный сок, его значение, основные механизмы регуляции кишечного сокоотделения.</p> <p>6. Основные виды моторной деятельности желудка и кишечника, её нейро-гуморальная регуляция.</p> <p>7. Особенности питания грудных детей.</p>	2	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	<p>Раздел 7. Выделение Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения.</p> <p>Раздел Физиология выделения.</p> <p>Ситуационные задачи № 1-19</p>
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	
7.3	Тема 3. Физиология выделения.	1. Выделительные процессы и органы выделения. Механизмы мочеобразования. Факторы, определяющие величину фильтрации в почечных	2	4	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	<p>Раздел 7. Выделение Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения.</p> <p>Раздел Физиология</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		<p>клубочках. Первичная и окончательная моча, её состав и количество.</p> <p>2. Механизмы реабсорбции и секреции, понятие о пороговых и беспороговых веществах.</p> <p>3. Участие почек в регуляции осмотического давления плазмы крови, объёма жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления, числа эритроцитов в крови. Эндокринная функция почек.</p> <p>4. Основные механизмы регуляции деятельности почек, роль осмо- и волюморцепторов, нервных центров. Влияние адреналина, альдостерона и АДГ на образование мочи.</p>					<p>выделения.</p> <p>Ситуационные задачи № 1-19</p>
					ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	<p>Раздел 7. Выделение Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения.</p> <p>Раздел Физиология выделения.</p> <p>Ситуационные задачи № 1-19</p>
7.4	Тема 4. Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье.	<p>1. Физиологические основы трудовой деятельности. Особенности физического и нефизического, в том числе умственного, труда.</p> <p>2. Вегетативные, нервно-</p>	2	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	<p>Раздел 12. Заключение Повеение. Труд. Адаптация организма и здоровье Тесты № 1-32</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол- во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		<p>психические, моторные компоненты трудового усилия. Механизмы выработки трудовых навыков. Роль динамического стереотипа.</p> <p>3. Здоровье как важнейшее свойство и состояние человеческого организма.</p> <p>4. Факторы, определяющие уровень здоровья, его количественная оценка.</p> <p>5. Основные эндогенные и экзогенные факторы, определяющие детское здоровье.</p>					
<b>Всего часов</b>			<b>48</b>				

### 2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	<b>Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.</b>	х	12	3	х	х	х
1.1	Тема 1. Введение в физиологию.	<p>1. Предмет физиологии. Его связь с другими научными дисциплинами. Методы исследования в физиологии. Само- и гетерорегуляция физиологических функций.</p> <p>2. Научное наследие И.П. Павлова, И.М. Сеченова.</p> <p>3. Гомеостаз и константы внутренней среды организма. Основные уровни и механизмы регуляции: физико-химические, нервно-рефлекторные и гуморальные.</p> <p>4. Основные принципы саморегуляции функций в организме. Прямые и обратные связи. Функциональная система как аппарат саморегуляции (П.К. Анохин).</p>	4	3	ОПК-2	ИД-3 опк-2	Тесты №1-32 к вводному занятию

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Тесты №1-32 к вводному занятию
1.2	Тема 2. Система крови, ее роль в организме.	1. Понятие о системе крови. Состав и функции крови. Количество крови в организме, регуляция этой константы, роль почек. 2. Состав плазмы крови, роль её белков. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови. 3. Кислотно-щелочное состояние крови, его значение, механизмы поддержания. 4. Эритроциты крови, их количество, значение. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. 5. Гемоглобин, его количество, физиологическая роль, соединения с различными газам. 6. Лейкоциты, их виды и свойства.	4	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 5. Физиология крови. Тема 1. Функции, состав, свойства крови. Эритроциты Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 5. Физиология крови. Тема 1. Функции, состав, свойства крови. Эритроциты Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.3	Тема 3. Гемостаз. Группы крови.	1. Понятие о системе гемостаза. Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови. Механизмы регуляции гемостаза. 2. Групповая дифференцировка крови человека. Понятие о Rh-факторе.	4	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 5. Физиология крови. крови. Тема 3. Гемостаз. Группы крови. Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 1-19
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 5. Физиология крови. крови. Тема 3. Гемостаз. Группы крови. Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 1-19
2	<b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</b>	х	12	3	х	х	х
2.1	Тема 1. Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	1. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении. Раздражители и их виды. Современные представления о строении и функциях клеточных мембран.	4	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления Тесты № 1-32 Ситуационные задачи

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		2. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия, его фазы, условия развития. Ионные механизмы возникновения биопотенциалов. 3. Кривая силы-времени. Изменения возбудимости при возбуждении. 4. Законы раздражения: закон силы, закон "всё или ничего". Характеристика процессов, развивающихся по этим законам. 5. Лабильность: её меры, явления оптимума, пессимума, условия их развития.					Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 1-6, 8
					ОПК-5	ИД-1 опк-5 ИД-2 опк-5 ИД-3 опк-5	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 1-6, 8
2.2	Тема 2. Физиология мышечной ткани.	1. Физиологические свойства скелетных мышц. Двигательные единицы, их виды. Виды и режимы мышечных сокращений. 2. Одиночное сокращение и тетанус. Физиологические особенности гладких мышц. 3. Современная теория мышечного сокращения и	4	3	ОПК-2	ИД-3 опк-2	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 3. Функции мышечной ткани Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		расслабления. 4. Сила и работа мышц. Функции проприорецепторов, регуляция их активности.			ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 3. Функции мышечной ткани Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15
2.3	Тема 3. Нервные проводники. Синапсы.	1. Функциональные особенности нервных проводников. 2. Механизмы проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. Законы проведения. 3. Механизмы синаптической передачи. 4. Понятие о медиаторах и			ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		вторичных посредниках.					19.
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Тесты № 1-32 Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
	<b>Раздел 3. Физиология ЦНС.</b>	x	16	3	x	x	x
3.1	Тема 1. ЦНС и ее роль в организме. Учение о	1. Общие принципы деятельности ЦНС	4	3	ОПК-2.	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	рефлексе. Нейрон и нейронные цепи	2. Рефлекторный принцип регуляции функций, его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина. 3. Нейрон и нейронные цепи.					системы. Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
			43		ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.2	Тема 2. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	1. Принцип доминанты. 2. Понятие о нервном центре и его физиологических особенностях. 3. Процессы торможения в ЦНС, их виды и механизмы развития. 4. Первичное и вторичное торможение в ЦНС.			ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 2. Рефлексы и их взаимоотношения. Спинной мозг. Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6, 8-12.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 2. Рефлексы и их взаимоотношения. Спинной мозг. Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6, 8-12.
3.3	Тема 3. Регуляция движений и мышечного тонуса	1. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений. 2. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц.	4	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 3. Головной мозг. Центральная регуляция моторных функций Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Тонические рефлексы ствола мозга. Децеребрационная ригидность. 3. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений.					Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 1-6.
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 3. Головной мозг. Центральная регуляция моторных функций Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 1-6.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.4	Тема 4. Вегетативная нервная система.	<p>1. Понятие о вегетативной нервной системе. Вегетативные рефлексы, их дуги. Понятие о метасимпатической нервной системе.</p> <p>2. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.</p> <p>3. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.</p>	4	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	<p>Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 4. Центральная регуляция вегетативных функций. Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7.</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		4. Вегетативные рефлексы (сомато-висцеральные, висцеро-соматические, висцеро-висцеральные, висцеро-сенсорные и аксон-рефлексы). Морфо-функциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней.			ОПК-5.	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 9. Физиология центральной нервной системы. Тема 4. Центральная регуляция вегетативных функций. Тесты № 1-32 Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7.
4	<b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности</b>	x	12	3	x	x	x



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
4.1	Тема 1. Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение.	<p>1. Сенсорные системы, их виды. Учение И.П.Павлова об анализаторах.</p> <p>2.Разновидности рецепторов, механизмы их возбуждения. Рецепторный и генераторный потенциалы.</p> <p>3. Процессы адаптации анализаторов, их центральные и периферические механизмы.</p> <p>4. Локализация и функции центрального, периферического и проводникового отделов зрительного анализатора.</p> <p>5. Фотохимические процессы сетчатки. Современные представления о восприятии цветов.</p> <p>6. Оптическая система глаза. Аномалии рефракции.</p>	4	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 10. Сенсорные системы Тема 1. Афферентные системы мозга. Анализаторы. Функции слухового, кожного, висцерального и обонятельного анализаторов Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология сенсорных систем Ситуационные задачи № 1-19.
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 10. Сенсорные системы Тема 1. Афферентные

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Аккомодация, её нарушения. Старческая дальнозоркость.					системы мозга. Анализаторы. Функции слухового, кожного, висцерального и обонятельного анализаторов Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология сенсорных систем Ситуационные задачи № 1-19
4.2	Тема 2. Психофизиология. Условные рефлексы. Торможение условных рефлексов. Память. Сон.	1. Кора больших полушарий, ее роль в высшей нервной деятельности. 2. Учение И.П.Павлова о условных рефлексах. Временная связь. 3. Память, её виды, стадии, механизмы. Роль памяти в формировании целостных	4	3	ОПК-2	ИД-3 опк-2	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 1. Функции коры больших полушарий. Условные рефлексы. Сон. Память Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		поведенческих актов. Понятие об обучении и его видах. 4. Физиологические механизмы сна. Фазы сна, его биологическая и психическая роль.					высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 1-18.
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 1. Функции коры больших полушарий. Условные рефлексы. Сон. Память Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 1-18.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
4.3	Тема 3. Анализ и синтез раздражителей. Типы ВНД. Эмоции, мотивации, поведение.	<p>1. Количественные и качественные особенности ВНД человека.</p> <p>2. Потребности и мотивации, их классификации. Механизмы возникновения низших мотиваций. Роль биологических и социальных мотиваций в формировании целенаправленной деятельности человека.</p> <p>3. Биологическая роль эмоций, их вегетативные и соматические компоненты. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека.</p>	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 2. Эмоции. Мотивации. Особенности ВНД человека Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 8-11.
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 11. Высшая нервная деятельность Тема 2. Эмоции. Мотивации. Особенности ВНД человека Тесты № 1-32 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 8-11.
5	<b>Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.</b>	x	12	4	x	x	x
5.1	Тема 1. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	1. Обмен веществ и энергии. 2. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия.			ОПК-2	ИД-3 опк-2	Раздел 4 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Регуляция обменных процессов. 4. Основы адекватного питания. 5. Температура тела человека. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.					Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Ситуационные задачи № 1-9.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Раздел 4 Обмен веществ и энергии. Терморегуляция Тесты № 1-32 Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Ситуационные задачи № 1-9.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.2	Тема 2. Физиология дыхания, внешнее дыхание	<p>1. Основные этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха.</p> <p>2. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Сопротивление дыханию и его виды. Значение сурфактанта. Работа дыхания.</p> <p>3. Лёгочная вентиляция. Показатели ее эффективности. Лёгочные объёмы и ёмкости. Методы их определения и расчета. Понятие о фактических и должных величинах.</p>	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 3. Дыхание Тема 1. Внешнее дыхание Тесты № 1-32 Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 3. Дыхание Тема 1. Внешнее дыхание Тесты № 1-32 Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.3	Тема 3. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	1. Транспорт кислорода кровью, кислородная ёмкость крови. Коэффициент утилизации O <sub>2</sub> и кислородный резерв крови в покое и при физической нагрузке. 2. Кривая диссоциации	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 3. Дыхание. Тема 2. Диффузия и транспорт газов. Регуляция дыхания Тесты № 1-32 Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 6-9



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		<p>оксигемоглобина, зависимость её формы от температуры, рН и напряжения CO<sub>2</sub> в крови.</p> <p>3. Нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр, его структура и свойства.</p> <p>4. Регуляторные механизмы ритмической смены вдоха выдохом. Роль рецепторов, блуждающего и других афферентных нервов в этом процессе.</p> <p>5. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания. Дыхание при изменениях давления и состава атмосферного воздуха.</p>			ОПК-5.	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 3. Дыхание. Тема 2. Диффузия и транспорт газов. Регуляция дыхания Тесты № 1-32 Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 6-9
6	<b>Раздел 6. Физиология кровообращения.</b>	х	16	4	х	х	х
6.1	Тема 1. Цикл работы и производительность сердца. Физиологические	1. Цикл работы сердца. Систола, диастола, периоды и фазы. 2. Физиологические особенности сердечной мышцы	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 2. Кровообращение Тема 1. Свойства и особенности миокарда. Цикл работы и

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	свойства и особенности сердечной мышцы.	3. Свойства сердечной мышцы					производительность сердца Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 1, 2, 5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
			59		ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-2 <small>ОПК-5</small>	Раздел 2. Кровообращение Тема 1. Свойства и особенности миокарда. Цикл работы и производительность сердца Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 1, 2, 5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
6.2	Тема 2. Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	<p>1. Основные механизмы и виды регуляции деятельности сердца. Рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной системы.</p> <p>2. Понятие о сердечно-сосудистом центре.</p> <p>3. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца. Закон Франка-Старлинга, закон Анрепа.</p> <p>4. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции деятельности сердца.</p> <p>5. Методы исследования системы кровообращения</p>	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 2. Кровообращение Тема 2. Клинико-физиологические методы исследования и регуляция деятельности сердца Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 3, 6, 7, 11
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 2. Кровообращение Тема 2. Клинико-физиологические методы исследования и регуляция деятельности сердца Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 3, 6, 7, 11

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
6.3	Законы гемодинамики. Механизмы регуляции тонуса сосудов и АД.	1. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Законы гидродинамики в применении к физиологии кровообращения, Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам во время диастолы сердца. Артериальный пульс, его происхождение. 2. Объёмная и линейная скорости кровотока, сопротивление	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 2. Кровообращение Тема 3. Законы гемодинамики. Артериальное давление. Тонус сосудов и его регуляция Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		<p>кровотоку, кровяное давление, их величины в разных участках большого круга кровообращения.</p> <p>3. Кровяное давление системное и местное. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного кровяного давления. Виды колебаний АД.</p> <p>4. Тонус кровеносных сосудов. Функциональная роль в организме изменений тонуса и просвета сосудов, гемодинамические механизмы регуляции. Изменения стенок сосудов и АД при старении.</p> <p>5. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функциональные особенности. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния.</p> <p>6. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов.</p>			ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	<p>Раздел 2. Кровообращение</p> <p>Тема 3. Законы гемодинамики. Артериальное давление. Тонус сосудов и его регуляция</p> <p>Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 7. Физиология кровообращения.</p> <p>Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
6.4	Микроциркуляция. Вены. Особенности регионального кровотока	1. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. 2. Понятие о микроциркуляторной единице. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. 3. Особенности регионального кровотока	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Тема 4. Микроциркуляция. Движение крови по венам. Регуляция АД. Особенности регионарного кровотока. Кровообращение при различных функциональных состояниях организма Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 4, 12, 13

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Тема 4. Микроциркуляция. Движение крови по венам. Регуляция АД. Особенности регионарного кровотока. Кровообращение при различных функциональных состояниях организма Тесты № 1-32 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 4, 12, 13
7	<b>Раздел 7. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье</b>	x	16	4	x	x	x



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7.1	Тема 1. Общая физиология пищеварение. Пищеварение в полости рта и желудке.	<p>1. Общий план строения пищеварительной системы, её функции и методы их исследования. Значение пищеварения для организма, его роль в обмене веществ.</p> <p>2. Этапы и типы пищеварения, их значение, взаимосвязь.</p> <p>3. Механизмы формирования и удовлетворения мотивации голода. Функциональная система питания.</p> <p>4. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта. Роль И.П.Павлова в изучении функций органов пищеварения и их регуляции.</p> <p>5. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны, механизмы регуляции слюноотделения.</p> <p>6. Состав и свойства</p>	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	<p>Раздел 6. Пищеварение</p> <p>Тема 1. Функциональная система питания.</p> <p>Пищеварение в полости рта и в желудке</p> <p>Тесты № 1-32</p> <p>Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения.</p> <p>Ситуационные задачи № 1-9</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		желудочного сока. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции. Зависимость желудочного сокоотделения от качественного состава пищи.			ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 6. Пищеварение Тема 1. Функциональная система питания. Пищеварение в полости рта и в желудке Тесты № 1-32 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
7.2	Тема 2. Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	1. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока,	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 6. Пищеварение Тема 2. Пищеварение в кишечнике

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		<p>регуляция его секреции.</p> <p>2. Желчь, ее роль в пищеварении. Желчеобразование, желчевыделение, особенности их регуляции.</p> <p>3. Кишечный сок, его значение, основные механизмы регуляции кишечного сокоотделения.</p> <p>4. Основные виды моторной деятельности желудка и кишечника, её нейро-гуморальная регуляция.</p> <p>5. Методы изучения секреторной и моторной функций желудка у человека.</p>					Тесты № 1-32 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 10-27
					ОПК-5	ИД-1 опк-5 ИД-2 опк-5 ИД-3 опк-5	Раздел 6. Пищеварение Тема 2. Пищеварение в кишечнике Тесты № 1-32 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 10-27

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7.3	Тема 3. Физиология выделения	1. Выделительные процессы и органы выделения. Механизмы мочеобразования. Факторы, определяющие величину фильтрации в почечных клубочках. Первичная и окончательная моча, её состав и количество. 2. Механизмы реабсорбции и секреции, понятие о пороговых и беспороговых веществах.	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 7. Выделение Тесты № 1-32 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Раздел Физиология выделения. Ситуационные задачи № 1-19

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Участие почек в регуляции осмотического давления плазмы крови, объёма жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления, числа эритроцитов в крови. Эндокринная функция почек. 4. Основные механизмы регуляции деятельности почек, роль осмо- и волюморцепторов, нервных центров. Влияние адреналина, альдостерона и АДГ на образование мочи.			ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Раздел 7. Выделение Тесты № 1-32 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Раздел Физиология выделения. Ситуационные задачи № 1-19
7.4	Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье.	1. Физиологические основы трудовой деятельности. Особенности физического и нефизического, в том числе умственного, труда. 2. Вегетативные, нервно-	4	4	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Раздел 12. Заключение Поведение. Труд. Адаптация организма и здоровье Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		<p>психические, моторные компоненты трудового усилия. Механизмы выработки трудовых навыков. Роль динамического стереотипа.</p> <p>3. Здоровье как важнейшее свойство и состояние человеческого организма.</p> <p>4. Факторы, определяющие уровень здоровья, его количественная оценка.</p>			ОПК-5	<p>ИД-1 <small>ОПК-</small></p> <p>ИД-2 <small>ОПК-5</small></p> <p>ИД-3 <small>ОПК-5</small></p>	<p>Раздел 12. Заключение</p> <p>Поведение. Труд.</p> <p>Адаптация организма и здоровье</p> <p>Тесты № 1-32</p>
<b>Всего часов</b>			<b>96</b>		<b>х</b>	<b>х</b>	<b>х</b>

## 2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	<b>Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.</b>	х	9	3	х	х	х
1.1	Введение в физиологию.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Темы реферативных сообщений № 3 Тесты № 1-32 для вводного занятия
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Темы реферативных сообщений № 3 Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.2	Система крови, ее роль в организме.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	2	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тема реферативных сообщений № 1 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Тема реферативных сообщений № 1 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
1.3	Лейкоциты. СОЭ. Гемолиз.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тема реферативных сообщений № 4 Ситуационные задачи



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		задач					Раздел 1. Физиология крови. № 1-19
					ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-3 <small>ОПК-5</small>	Тема реферативных сообщений № 4 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 1-19
1.4	Гемостаз. Группы крови	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	2	3	ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Тема реферативных сообщений № 2

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		4. Решение ситуационных задач 5. Составление ментальной карты			ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Тема реферативных сообщений № 2
2	<b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</b>	x	10	3	x	x	
2.1	Тема 1. Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрическ	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных	3	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	ие явления.	задач			ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15
2.2	Тема 2. Физиология мышечной ткани.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Темы реферативных сообщений № 7, 8 Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Темы реферативных сообщений № 7, 8 Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15
3.2	Тема 3. Нервные проводники. Синапсы.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	4	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Темы реферативных сообщений № 5, 6 Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Темы реферативных сообщений № 5, 6 Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
3	<b>Раздел 3. Физиология ЦНС</b>	х	12	3	х	х	
3.1	Тема 1. ЦНС и её роль в организме. Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	2	3	ОПК-2	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Тема реферативных сообщений № 9 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Тема реферативных сообщений № 9 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7
3.2	Тема 2. Свойства нервных центров.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	3	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тема реферативных сообщений № 10 Раздел 3.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	Торможение в ЦНС.	4. Решение ситуационных задач					Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6, 8-12.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Тема реферативных сообщений № 10 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6, 8-12
3.3	Тема 3. Регуляция	1. Проработка лекционного материала и учебной	3	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тема реферативных

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	движений и мышечного тонуса.	литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач					сообщений № 10 Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 2, 4, 5, 6
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Тема реферативных сообщений № 10 Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 2, 4, 5, 6



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.4	Тема 4. Вегетативная нервная система.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. Составление ментальной карты	3	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тема реферативных сообщений № 11 Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Тема реферативных сообщений № 11 Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7
4	<b>Раздел 4. Физиология сенсорных</b>	x	8	3	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	<b>систем и высшей нервной деятельности</b>						
4.1	Тема 1. Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	1	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тема реферативных сообщений № 12 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 1-18.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small>	Тема реферативных сообщений № 12 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 1-18.
4.2	Тема 2. Слух. Ноцицептивная и	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	3	3	ОПК-2	ИД-3 <small>опк-2</small>	Темы реферативных сообщений № 15, 18

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	антиноцицептивная системы .	4. Решение ситуационных задач			ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	Темы реферативных сообщений № 15, 18
4.3	Психофизиология. Условные рефлексы. Торможение условных рефлексов. Память. Сон.	1. Проработка лекционного материала и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	1	3	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Темы реферативных сообщений № 13, 14 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							деятельности Ситуационные задачи № 8-11.
					ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-3 <small>ОПК-5</small>	Темы реферативных сообщений № 13, 14 Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Физиология высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 8-11.
4.4	Анализ и синтез раздражителей. Типы ВНД. Эмоции,	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Темы реферативных сообщений № 16, 17, 19, 20

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	мотивации, поведение.	4. Решение ситуационных задач 5. Составление ментальной карты			ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5	Темы реферативных сообщений № 16, 17, 19, 20
5	<b>Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.</b>	x	9	4	x	x	
5.1	Обмен веществ и энергии.	1. Проработка лекционного материала и учебной	3	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Темы реферативных

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	Питание. Терморегуляция.	литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач					сообщений № 21, 22, 23 Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Ситуационные задачи № 1-9.
					ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Темы реферативных сообщений № 21, 22, 23 Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Ситуационные задачи № 1-9.
5.2	Физиология дыхания, внешнее дыхание	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения	3	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Тема реферативных сообщений № 24

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач					Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5
					ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-2 <small>ОПК-5</small>	Тема реферативных сообщений № 24 Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5
5.3	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	1. Проработка лекционного материала и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 6-9



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		4. Решение ситуационных задач			ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-2 <small>ОПК-5</small> ИД-3 <small>ОПК-5</small>	Раздел 6. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 6-9
6	<b>Раздел 6. Физиология кровообращения</b>	x	12	4	x	x	x
6.1	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	1. Проработка лекционного материала и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Тема реферативных сообщений № 25 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 1, 2, 5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-2 <small>ОПК-5</small> ИД-3 <small>ОПК-5</small>	Тема реферативных сообщений № 25 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 1, 2, 5
6.2	Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Темы реферативных сообщений № 29, 30 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 3, 6, 7, 11

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-2 <small>ОПК-5</small> ИД-3 <small>ОПК-5</small>	Темы реферативных сообщений № 29, 30 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 3, 6, 7, 11
6.3	Законы гемодинамики. Механизмы регуляции тонуса сосудов и АД.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Темы реферативных сообщений № 26, 27, 28 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <small>ОПК-5</small> ИД-2 <small>ОПК-5</small> ИД-3 <small>ОПК-5</small>	Темы реферативных сообщений № 26, 27, 28 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10
6.4	Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного кровотока.	1. Проработка лекционного материала и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. Составление ментальной карты	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>ОПК-2</small>	Темы реферативных сообщений № 31-36 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 4, 12, 13

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					ОПК-5	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>	Темы реферативных сообщений № 31-36 Раздел 7. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 4, 12, 13
7	<b>Раздел 7. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье</b>	х	12	4	х	х	х

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7.1	Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>опк-2</small>	Тема реферативных сообщений № 37 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
					ОПК-5	ИД-1 <small>опк-5</small> ИД-2 <small>опк-5</small> ИД-3 <small>опк-5</small>	Тема реферативных сообщений № 37 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
7.2	Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	3	4	ОПК-2	ИД-3 <small>опк-2</small>	Темы реферативных сообщений № 38, 39 Раздел 8.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	ЖКТ.	4. Решение ситуационных задач					Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 10-27
					ОПК-5	ИД-1 опк-5 ИД-2 опк-5 ИД-3 опк-5	Темы реферативных сообщений № 38, 39 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 10-27
7.3	Физиология выделения.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	4	ОПК-2	ИД-3 опк-2	Темы реферативных сообщений № 40, 41 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Раздел

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							Физиология выделения. Ситуационные задачи № 1-19
					ОПК-5.	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Темы реферативных сообщений № 40, 41 Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Раздел Физиология выделения. Ситуационные задачи № 1-19
7.4	Физиология трудовой деятельности. Адаптация.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения	3	4	ОПК-2	ИД-3 ОПК-2	Темы реферативных сообщений № 42-45



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	Здоровье.	3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач			ОПК-5	ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5	Темы реферативных сообщений № 42-45
Всего часов:			72				

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 3.1. Виды образовательных технологий

**Лекционные занятия** проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях и могут быть дополнены и обновлены. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через научную библиотеку).

**Практические занятия** проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация учебного материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя мультимедийные презентации по теме занятия, схемы, таблицы, видеофайлы.

На практическом занятии студент может получить информацию из архива кафедры, записанную на электронном носителе (или ссылку на литературу) и использовать ее для самостоятельной работы. Визуализированные и обычные тестовые задания в виде файла в формате MS Word, выдаются преподавателем для самоконтроля и самостоятельной подготовки студента к занятию.

#### 3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, фактически составляет 20,3% от аудиторных занятий, т.е. 29,2 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол -во час	Методы интерактивного обучения	Кол -во час
	<b>Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>12</b>		<b>4,3</b>
1	Введение в физиологию.	Л	2	Учебный фильм "Иван Петрович Павлов"	0,7
2	Система крови, ее роль в организме.	Л	2	Учебный фильм "Сросшиеся близнецы"	0,6
3	Система крови, ее роль в организме.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Влияние тироксина, тиротропина и пропилтиоурацила на метаболизм"	2
4	Гемостаз. Группы крови.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Влияние инсулина и аллоксана на уровень глюкозы в крови"	1
	<b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>10</b>		<b>3,5</b>
5	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	Л	2	Учебный фильм "Физиология возбудимых тканей"	0,5
6	Физиология мышечной ткани	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Виды мышечных сокращений и"	1,5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол -во час	Методы интерактивного обучения	Кол -во час
				условия их получения"	
7	Нервные проводники. Синапсы.	ПЗ	4	Учебный фильм "Электрофизиология"	1,5
	<b>Раздел 3. Физиология центральной нервной системы.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>14</b>		<b>4,9</b>
8	ЦНС и её роль в организме. Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	Л	2	Учебный фильм "Нервная клетка"	0,7
9	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Центральное торможение"	2
10	Регуляция движений и мышечного тонуса.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Тонические и статокинетические рефлексy ствола мозга"	2
11	Вегетативная нервная система.	ПЗ	4	Учебный фильм "Вегетативная нервная система"	1
	<b>Раздел 4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>6</b>		<b>3,2</b>
12	Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение	Л	2	Учебный фильм "Вкусовой и слуховой анализаторы"	0,7
13	Психофизиология. Условные рефлексy. Торможение условных рефлексy. Память. Сон.	ПЗ	4	Работа в команде "Определение типов ВНД. Определение остроты слуха, зрения"	2,5
	<b>Раздел 5. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>12</b>		<b>4,9</b>
14	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	Л	2	Учебный фильм "Температура тела"	0,4
15	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	ПЗ	4	Опережающая самостоятельная работа "Определение холодоустойчивости организма"	2
16	Физиология дыхания, внешнее дыхание	Л	2	Учебный фильм "Внешнее дыхание"	1
17	Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Механизм дыхания. Объёмы и ёмкости лёгких. Влияние радиуса просвета дыхательных путей на лёгочную вентиляцию"	1,5
	<b>Раздел 6. Физиология кровообращения.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>12</b>		<b>4,1</b>
18	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	Л	2	Учебный фильм "Автоматия сердца"	1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол -во час	Методы интерактивного обучения	Кол -во час
19	Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	Л	2	Виртуальный практикум "Воздействие возбуждения блуждающего нерва на сердечную деятельность"	1,5
20	Законы гемодинамики. Механизмы регуляции тонуса сосудов и АД.	ПЗ	8	Учебный фильм "Движение крови, регуляция АД"	1,6
	<b>Раздел 7. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>14</b>		<b>3,9</b>
21	Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Влияние уровня рН на действие пепсина"	0,7
22	Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	Л	2	Учебный фильм "Рефлекторная регуляция желудочных желез. Пристеночное и мембранное пищеварение"	0,8
23	Физиология выделения.	ПЗ	4	Учебный фильм "Физиология мочеобразования"	0,9
24	Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Демонстрация действия липазы поджелудочной железы в зависимости от наличия или отсутствия желчи"	1,5
	<b>Итого:</b>		<b>80</b>		<b>29,2</b>

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Контрольно-диагностические материалы.**

**Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля,** отражающая все требования, предъявляемые к студенту.

Условием допуска студента к сдаче экзамена является получение им положительной оценки по шести контрольным точкам в III и IV семестрах, а также сдача всех заданий самостоятельной работы, лабораторных работ, отсутствие пропусков занятий или отработанные пропущенные занятия.

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме экзамена в соответствии с "Положением о системе контроля качества обучения" и проводится в виде собеседования по билетам в экзаменационной комнате комиссией, по установленному бюро расписаний графику, утвержденному проректором по учебной работе.

#### **4.1.1. Список вопросов для подготовки к зачёту или экзамену (в полном объёме):**

#### **4.2.2. Список вопросов для подготовки к экзамену (в полном объёме):**

1. Предмет физиологии. Его связь с другими научными дисциплинами. Методы исследования в физиологии. Само- и гетерорегуляция физиологических функций.

2. Научное наследие И.П. Павлова.

3. И.М. Сеченов - отец русской физиологии. Основные направления его трудов, значение работы «Рефлексы головного мозга».

4. Гомеостаз и константы внутренней среды организма. Основные уровни и механизмы регуляции: физико-химические, нервно-рефлекторные и гуморальные.

5. Основные принципы саморегуляции функций в организме. Прямые и обратные связи. Функциональная система как аппарат саморегуляции (П.К. Анохин). Три принципа саморегуляции.

6. Понятие о системе крови. Состав и функции крови. Количество крови в организме, регуляция этой константы, роль почек. Депо крови, его физиологическое значение.

7. Состав плазмы крови, роль её белков. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления; роль почек. Принципы составления плазмозамещающих растворов.

8. Кислотно-щелочное состояние крови, его значение, механизмы поддержания.

9. Эритроциты крови, их количество, физиологическое значение. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. Гемоглобин, его количество, физиологическая роль, соединения с различными газами.

10. Лейкоциты, их количество, виды, физиологическое значение. Лейкоцитарная формула. Стимуляторы и ингибиторы лейкопоэза.

11. Понятие о гуморальных защитных системах организма. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль тромбоцитов и сосудистой стенки в остановке кровотечения.

12. Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови. Плазменные акцелераторы и ингибиторы свёртывания крови. Понятие о фибринолизе.

13. Современная схема свёртывания крови. Механизмы регуляции процесса гемокоагуляции.

14. Понятие об агглютинаинах и агглютиногенах крови человека. Резус-фактор, его значение для переливания крови.

15. Групповая дифференцировка крови человека. Группы крови по системе АВ0, методика их определения.

16. Механизм оседания эритроцитов. Факторы, влияющие на СОЭ, её нормальные

величины и колебания. Значение определения СОЭ для клиники.

17. Общие свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении. Раздражители и их виды. Современные представления о строении и функциях клеточных мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны.

18. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия, его фазы, условия развития. Ионные механизмы возникновения биопотенциалов.

19. Местное и распространяющееся возбуждение. Условия их развития, различия. Кривая силы-времени. Изменения возбудимости при возбуждении.

20. Законы раздражения: закон силы, закон "всё или ничего". Характеристика процессов, развивающихся по этим законам.

21. Лабильность: её меры, явления оптимума, пессимума, условия их развития.

22. Физиологические свойства скелетных мышц. Двигательные единицы, их виды. Виды и режимы мышечных сокращений. Одиночное сокращение и тетанус. Физиологические особенности гладких мышц.

23. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Сила и работа мышц. Функции проприорецепторов, регуляция их активности.

24. Функциональные особенности нервных проводников, механизмы проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. Законы проведения.

25. Нейрон как структурная единица ЦНС. Функции нейрона. Глионы, их значение для ЦНС. Нейронные цепи, их виды, участие в интегративной деятельности ЦНС

26. Строение, классификация и функциональные свойства центральных и периферических синапсов. Ионные механизмы развития ВПСП и ТПСП. Роль медиаторов и модуляторов, их разновидности. Понятие о внутриклеточных посредниках передачи сигнала. Регуляция активности синапсов.

27. Понятие о нервном центре. Физиологические особенности центров: суммация возбуждения, лабильность, утомляемость и другие.

28. Процессы торможения в ЦНС. Открытие И.М.Сеченовым центрального торможения. Первичное, вторичное торможение, их варианты и механизмы развития. Роль торможения в интегративной деятельности ЦНС.

29. Рефлекторный принцип регуляции функций (Р.Декарт, И.Прохазка), его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина.

30. Виды взаимоотношений между рефлексами. Принцип доминанты в деятельности ЦНС.

31. Понятие о тоне скелетных мышц, его виды. Роль спинного мозга в регуляции тонуса мышц, движений и вегетативных функций организма. Клинически важные спинальные рефлексы.

32. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц. Тонические рефлексы ствола мозга. Децеребрационная ригидность.

33. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений. Основные закономерности формирования мышечного тонуса у детей.

34. Понятие о вегетативной нервной системе (ВНС), отличия её от соматической. Вегетативные рефлексы, их дуги. Понятие о метасимпатической нервной системе.

35. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.

36. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.

37. Гипоталамус, его вегетативные центры, особенности ядер гипоталамуса. Характеристика эрготропных и трофотропных реакций организма. Роль гипоталамуса в формировании эмоций, мотиваций, стрессов, биоритмов.

38. Роль коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Понятие о внушении и самовнушении.
39. Специфические и неспецифические афферентные системы мозга. Роль ретикулярной формации и таламуса в поддержании тонуса коры больших полушарий (работы Х. Мэгуна, Дж. Морuzzi).
40. Понятие о ВНД. Кора больших полушарий как субстрат ВНД. Учение о локализации функций в коре. Асимметрия полушарий. Понятие об образном и абстрактном мышлении.
41. Условные и безусловные рефлексы, их различия, принципы классификации. Структурно-функциональные основы образования временной связи. Правила и условия выработки условных рефлексов.
42. Торможение условных рефлексов, его виды. Значение условного (внутреннего) и безусловного торможения для ВНД.
43. Учение И.П. Павлова о типах ВНД.
44. Понятие об аналитико-синтетической деятельности ЦНС. Учение И.П. Павлова о динамическом стереотипе.
45. Особенности ВНД человека. Понятие о сознании, подсознании. Физиологические основы гипноза.
46. Архитектура целостного поведенческого акта. Функциональная система поведения (П.К. Анохин).
47. Сенсорные системы, их виды. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Разновидности рецепторов, механизмы их возбуждения. Рецепторный и генераторный потенциалы.
48. Общие свойства анализаторов. Закон Вебера-Фехнера. Процессы адаптации анализаторов, их центральные и периферические механизмы.
49. Слуховой анализатор: звукопроводящий и звуковоспринимающий аппараты уха. Теории восприятия высоты звуков (Г. Гельмгольц, Ф. Бекеш), механизм восприятия звуков различной силы.
50. Локализация и функции центрального, периферического и проводникового отделов зрительного анализатора. Фотохимические процессы сетчатки. Современные представления о восприятии цветов.
51. Оптическая система глаза. Аномалии рефракции. Аккомодация, её нарушения. Старческая дальнозоркость.
52. Боль как состояние организма. Биологическое значение боли, современные представления об её периферических и центральных механизмах. Антиноцицептивные системы организма. Физиологические принципы борьбы с болью.
53. Потребности и мотивации, их классификации. Механизмы возникновения низших мотиваций. Роль биологических и социальных мотиваций в формировании целенаправленной деятельности человека.
54. Биологическая роль эмоций (П.В.Симонов, П.К.Анохин), их вегетативные и соматические компоненты. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека.
55. Понятие об эмоциональном стрессе и его роли в жизни человека. Принципы психологической защиты личности.
56. Память, её виды, стадии, механизмы. Роль памяти в формировании целостных поведенческих актов. Понятие об обучении и его видах. Физиологические корреляты внимания.
57. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах действительности. Специфические - "человеческие" - типы ВНД. Речь, её значение.
58. Физиологические механизмы сна. Фазы сна, его биологическая и психическая роль.
59. Виды биоритмов организма человека. Понятие о биологических часах и десинхронозах.

60. Физиологические основы трудовой деятельности. Особенности физического и нефизического, в том числе умственного, труда. Вегетативные, нервно-психические, моторные компоненты трудового усилия. Механизмы выработки трудовых навыков. Роль динамического стереотипа.

61. Понятие об утомлении. Утомление в нервно-мышечном препарате и целом организме. Работоспособность и факторы, на неё влияющие. Активный отдых (И.М. Сеченов). Человек в условиях современного производства. Влияние на организм гиподинамии и монотонии.

62. Цикл работы сердца. Положение клапанов и давление в желудочках сердца в различные периоды и фазы цикла. Связь частоты сокращений сердца с продолжительностью жизни.

63. Систолический и минутный объёмы крови, методы их определения; влияние физической тренировки на эти показатели в покое и при физической нагрузке.

64. Основные свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость, расслабимость, тоничность. Особенности их проявлений.

65. Методы исследования электрических проявлений деятельности сердца. Принципиальные основы электрокардиографии. Свойства сердечной мышцы, которые отражает ЭКГ.

66. Понятие о клинко-физиологических методах исследования механических проявлений деятельности сердца. Тоны сердца, их происхождение. Понятие о фонокардиографии.

67. Основные механизмы и виды регуляции деятельности сердца; рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной системы.

68. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца. Закон Франка-Старлинга, закон Анрепа.

69. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Законы гидродинамики в применении к физиологии кровообращения, Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам во время диастолы сердца. Артериальный пульс, его происхождение.

70. Объёмная и линейная скорости кровотока, сопротивление кровотоку, кровяное давление, их величины в разных участках большого круга кровообращения.

71. Кровяное давление системное и местное. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного кровяного давления. Виды колебаний артериального давления.

72. Тонус кровеносных сосудов. Функциональная роль в организме изменений тонуса и просвета сосудов, гемодинамические механизмы регуляции. Изменения стенок сосудов и АД при старении.

73. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функциональные особенности. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния.

74. Физиологические принципы распределения минутного объёма кровотока по сосудам различных органов. Рабочая (функциональная) и реактивная гиперемия. Гемодинамические факторы, обуславливающие рабочую гиперемия.

75. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Внутриклеточные посредники действия нервных, механических и гуморальных факторов на стенку сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов.

76. Кровяное давление как одна из констант внутренней среды организма. Уровни нормального АД. Методы измерения кровяного давления. Изменения системного АД в различных условиях жизнедеятельности. Понятие об острой, подострой и хронической регуляции АД.

77. Функциональная система саморегуляции системного артериального давления. Понятие о прессорной и депрессорной системах. Роль гемодинамических, гуморальных (почечно-надпочечниковых) и нервных механизмов в саморегуляции системного кровяного



давления. Особенности регуляции АД у лиц с гипо- и гиперкинетическими типами кровообращения.

78. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. Понятие о микроциркуляторной единице. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. Изменения капилляров при старении.

79. Особенности коронарного кровотока и его регуляции, адаптивные механизмы поддержания высокого уровня обеспечения миокарда кислородом.

80. Особенности мозгового кровотока и кровообращения в малом круге.

81. Изменения работы сердца, уровня артериального давления и кровотока в работающих мышцах при физической нагрузке. Особенности изменений функций и структуры сердца при статических и динамических нагрузках.

82. Значение движения крови по венам; механизмы подъёма венозной крови к сердцу.

83. Особенности системы кровообращения при старении.

84. Лимфатическая система. Лимфообразование, его механизмы. Функции лимфы.

85. Значение дыхания для организма. Основные этапы дыхания. Методы исследования внешнего дыхания.

86. Биомеханика внешнего дыхания. Соотношение сил, действующих на лёгкие в различные фазы дыхательного цикла. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Сопrotивление дыханию и его виды. Значение сурфактанта. Работа дыхания.

87. Отрицательное влияние табакокурения на системы дыхания и кровообращения.

88. Лёгочные объёмы и ёмкости. Методы их определения и расчета. Понятие о фактических и должных величинах.

89. Воздухопроводящие пути, их значение, регуляторные влияния на их просвет. Лёгочная вентиляция, статические и динамические показатели её величины. Мертвое пространство. Эффективность лёгочной вентиляции, возможности её оценки.

90. Механизмы обмена газов между альвеолярным воздухом и кровью. Факторы, определяющие скорость диффузии газов в лёгких. Напряжение и парциальное давление  $O_2$  и  $CO_2$  в артериальной, венозной крови и тканях.

91. Транспорт кислорода кровью, кислородная ёмкость крови. Артерио-венозная разница по  $O_2$ . Коэффициент утилизации  $O_2$  и кислородный резерв крови в покое и при физической нагрузке.

92. Формы переноса  $CO_2$  плазмой крови и эритроцитами, роль карбоангидразы, значение для поддержания рН крови.

93. Кривая диссоциации оксигемоглобина, зависимость её формы от температуры, рН и напряжения  $CO_2$  в крови.

94. Структурно-функциональная организация дыхательного нервного центра. Роль нейронов продолговатого мозга и надбугорных отделов в регуляции дыхания.

95. Регуляторные механизмы ритмической смены вдоха выдохом. Роль рецепторов, блуждающего и других афферентных нервов в этом процессе.

96. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания. Дыхание при изменениях давления и состава атмосферного воздуха.

97. Константы газового состава артериальной крови. Основные регуляторные механизмы стабилизации газового состава крови: роль систем дыхания, кровообращения и крови.

98. Значение пищеварения для организма, его роль в обмене веществ. Функциональная система питания. Механизмы формирования и удовлетворения мотивации голода. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта. Роль И.П.Павлова в изучении функций органов пищеварения и их регуляции.

99. Функции пищеварительного тракта. Этапы и типы пищеварения, их значение, взаимосвязь.

100. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны, механизмы регуляции слюноотделения.
101. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции. Зависимость желудочного сокоотделения от качественного состава пищи. Механизмы перехода пищи из желудка в 12-перстную кишку. Методы изучения секреторной и моторной функций желудка у человека.
102. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока, регуляция его секреции.
103. Роль желчи в пищеварении. Желчеобразование, желчевыделение, особенности их регуляции. Кишечный сок, его значение, основные механизмы регуляции кишечного сокоотделения.
104. Основные виды моторной деятельности желудка и кишечника, её роль в пищеварении, нейро-гуморальная регуляция.
105. Особенности пищеварения в толстой кишке. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Механизмы всасывания. Влияние мышечной деятельности на секреторную и моторную активность пищеварительного тракта. Эндокринная функция поджелудочной железы, желудка, кишечника, понятие о диффузной эндокринной (АПУД) системе.
106. Выделительные процессы и органы выделения. Механизмы мочеобразования. Факторы, определяющие величину фильтрации в почечных клубочках.
107. Первичная и окончательная моча, её состав и количество, механизмы реабсорбции и секреции, понятие о пороговых и беспороговых веществах.
108. Роль и механизмы участия почек в регуляции осмотического давления плазмы крови, объёма жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления, числа эритроцитов в крови. Эндокринная функция почек.
109. Основные механизмы регуляции деятельности почек, роль осмо- и волюморцепторов, нервных центров. Влияние адреналина, альдостерона и АДГ на образование мочи.
110. Понятие о внутренней секреции, её отличия от внешней. Общая характеристика гормонов, их классификация. Свойства гормонов. Механизмы действия гормонов, роль внутриклеточных посредников. Методы исследования функций желёз внутренней секреции.
111. Физиологическая роль гормонов щитовидной и паращитовидной желёз. Основные механизмы регуляции их секреции.
112. Гормоны поджелудочной железы, эффекты и механизмы действия, регуляция секреции гормонов.
113. Гормоны мозгового и коркового слоёв надпочечников, эффекты, механизмы действия, биологическая роль, регуляция секреции.
114. Гормоны гипофиза; физиологическое значение, механизмы регуляции их секреции. Гипоталамо-гипофизарное взаимодействие.
115. Основные этапы обмена веществ и энергии. Общий энергорасход и составляющие его компоненты. Прямая и непрямая калориметрия, применение дыхательного коэффициента и калорического эквивалента кислорода.
116. Основной обмен, величина его энергорасхода и факторы, определяющие эту величину. Условия определения основного обмена.
117. Калорическая ценность и специфически динамическое действие пищевых веществ. Баланс прихода и расхода веществ, азотистый баланс. Понятие о белковом оптимуме и минимуме.
118. Нейро-гуморальные механизмы регуляции обмена веществ и энергии. Понятие о саморегуляции массы тела человека.
119. Температура тела человека, её суточные колебания. Понятие об оболочке, ядре тела, их терморегуляторных различиях. Механизмы теплоотдачи, их регуляция.
120. Особенности процессов терморегуляции при изменениях температуры,

влажности и движения окружающего воздуха, а также при физической нагрузке.

121. Физиологические механизмы теплопродукции. Сократительный и несократительный термогенез. Изменения теплопродукции и теплоотдачи в различных условиях жизнедеятельности организма.

122. Функциональная система изотермии. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Физиологические основы закаливания.

123. Физиологические нормы питания. Значение для организма белков, жиров, углеводов, растительных волокон. Закон изодинамии, его ограниченность.

124. Стадии и механизмы адаптации организма к действию экстремальных факторов. Стресс, механизмы его развития. Антистрессорные системы организма.

125. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам. Виды адаптации, её генетические предпосылки, значение нервных и эндокринных механизмов.

126. Негенитальные особенности женского организма: система транспорта кислорода, работоспособность, устойчивость к стрессам и др.

128. Здоровье как важнейшее свойство и состояние человеческого организма. Факторы, определяющие уровень здоровья, его количественная оценка.

#### **4.1.2. Тестовые задания предварительного контроля (2-3 примера):**

*Тесты 1–8 рассчитаны на выбор наиболее правильного ответа.*

**ТЕСТ 1. Какой из вариантов ответа наиболее полно отражает все методы физиологических исследований?**

**Ответы:**

**А.** Опыты, проводимые для изучения центральной нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной, пищеварительной и других систем.

**Б.** Наблюдения и эксперименты.

**В.** Инвазивные и не инвазивные исследования различных систем организма.

**Г.** Раздражения, перерезки, удаления, инъекции, моделирование.

*Тесты 9-16 требуют подбора 2-4 элементов правильных ответов к каждому из нескольких подвопросов. Некоторые элементы могут быть отнесены к нескольким подвопросам или не относиться ни к одному из них.*

**ТЕСТ 9. Какие из нижеперечисленных терминов отражают существующие в организме механизмы регуляции функций?**

**Элементы ответов:**

**А.** Внешнесекреторные.

**Б.** Гуморальные.

**В.** Физико-химические.

**Г.** Скелетно- и гладкомышечные.

**Д.** Нервнорефлекторные.

**Е.** Аналитико-синтетические.

**Ж.** Нейро-гуморальные.

**З.** Кардио-респираторные.

*Тесты 25-32 представляют собой 2 утверждения, между которыми существует или не существует причинно-следственная связь. Ответ должен содержать оценку верности (В) или неверности (Н) сначала первого утверждения, потом второго и затем — связи между ними. Ответ при этом должен быть выражен 3 буквами: ННН,"или ВНН,"или НВН"и т. д.*

**ТЕСТ 25. Гомеостаз есть основа «свободной, независимой жизни», т.к. он создает оптимальную среду для работы мозга.**

### 4.1.3. Тестовые задания текущего контроля (2-3 примера):

#### Раздел 1. Физиология возбудимых тканей

Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления

*Тесты рассчитаны на выбор наиболее правильного ответа.*

ТЕСТ 1. Какова причина сокращения икроножной мышцы в первом опыте Гальвани?

**Ответы:**

А. Механическая стимуляция нерва пинцетом Гальвани.

Б. Замыкание цепи, состоящей из разнородных металлов и тканей нервно-мышечного препарата.

В. Замыкание через нерв цепи, включающей внутреннюю часть и поверхность ткани.

Г. Возникновение в нерве ПД при раздражении его с помощью стимулятора.

*Тесты требуют подбора 1-4 элементов правильных ответов к каждому из нескольких подвопросов. Некоторые элементы могут быть отнесены к нескольким подвопросам или не относиться ни к одному из них.*

ТЕСТ 2. Каковы характеристики активного (I) и пассивного (II) транспорта ионов через мембрану?

**Элементы ответов:**

А. Осуществляется по градиенту концентраций.

Б. Требуется затраты энергии АТФ.

В. Осуществляется против градиента концентрации.

Г. Не сопровождается затратой энергии.

Д. Поддерживает ионную асимметрию мембраны.

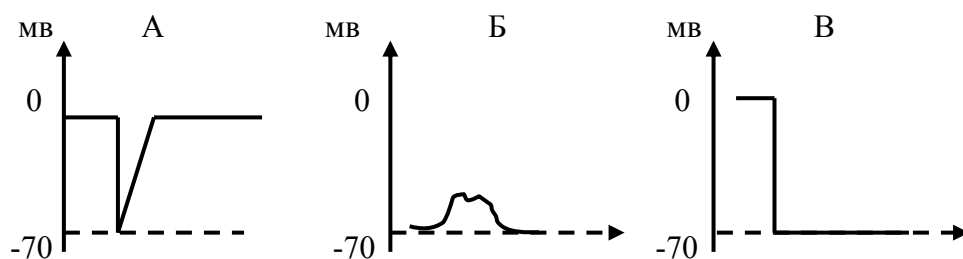
Е. Способствует формированию электрических потенциалов клетки.

Ж. Осуществляется путём осмоса.

*Тесты требуют выбора 1-4 элементов правильного ответа.*

ТЕСТ 3. Какой график отражает момент прокола микроэлектродом мембраны покоящейся клетки?

**Элементы ответа:**



*Тесты представляют собой 2 утверждения, между которыми существует или не существует причинно-следственная связь. Ответ должен содержать оценку верности (В) или неверности (Н) сначала первого утверждения, потом второго и затем — связи между ними. Ответ при этом должен быть выражен 3 буквами: ННН,"или ВНН,"или НВН"и т. д.*

ТЕСТ 4 ПД является единственной формой ответа на раздражение, потому что он способен к распространению вдоль нервного волокна.

### 4.1.4. Тестовые задания промежуточного контроля :

Не предусмотрены. Экзамены проводятся по билетам.

#### **4.1.5. Ситуационные клинические задачи (2-3 примера):**

**Задача 1.** У человека в результате длительного голодания появились отеки. Какие изменения в составе крови могли способствовать их развитию?

##### **Эталон ответа к задаче № 1**

В результате голодания организм на пластические процессы начинает использовать белки организма. Белки поддерживают онкотическое давление крови. При снижении их концентрации в плазме крови происходит выход жидкой части крови в межклеточное пространство, т.к. там онкотическое давление выше, чем в плазме крови. Формируются отеки.

**Задача 2.** Газовая смесь для больных, находящихся на управляемом дыхании, содержит углекислый газ. Почему нецелесообразно дышать чистым кислородом?

##### **Эталон ответа к задаче № 2**

Углекислый газ является стимулятором дыхательного центра. После прекращения управляемого дыхания у пациента возможна остановка дыхания.

#### **4.1.6. Список тем рефератов (в полном объеме):**

1. Кровь – зеркало организма
2. Группы крови и здоровье.
3. Физиологи – лауреаты премии А. Нобеля.
4. Защитные системы организма.
5. Синаптическая передача - современные представления.
6. Система вторичных посредников.
7. Движения и здоровье.
8. Физиология утомления. Развитие утомления в целостном организме
9. ЦНС: новое в нейронауке.
10. Динамика процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга.
11. Вегетативная нервная система и ее роль в регуляции висцеральных функций.
12. Асимметрия полушарий мозга.
13. Сон и сновидения.
14. Память и способы ее поддержания и улучшения.
15. Боль и методы ее купирования.
16. Конституция человека и типы ВВД.
17. Первая и вторая сигнальные системы.
18. Неврозы.
19. Эмоции и здоровье.
20. Врожденные механизмы сложных поведенческих реакций (инстинкты, эмоции, мотивации).
21. Тайны эпифиза.
22. Биоритмы и здоровье.
23. Адаптация к холоду и здоровье.
24. Легочные сурфактанты.
25. Частота сокращений сердца и здоровье.
26. Метод Н.С.Короткова для измерения АД.
27. Биоритмологические особенности АД.
28. Факторы риска роста АД.
29. Система кровообращения стареющего организма.

30. Функциональная система кровообращения.
31. NO и система кровообращения.
32. Вены, особенности кровотока в венозной системе.
33. Лимфатическая система.
34. Особенности регионального кровотока в мозге.
35. Особенности регионального кровотока в легких.
36. Особенности регионального кровотока в почках.
37. Слюна - зеркало организма.
38. Функциональная система пищеварения.
39. Современные методы исследования ЖКТ.
40. Юкста-гломерулярный аппарат почек.
41. Роль почек в регуляции осмотического давления.
42. Количественная оценка здоровья.
43. Вредные привычки и здоровье. Образование и здоровье.
44. Негенитальные особенности женского организма.
45. Адаптация и здоровье.

#### 4.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	A	100-96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	B	95-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	90-86	4 (4+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	85-81	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	D	80-76	4 (4-)

<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.</p>	E	75-71	3 (3+)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	70-66	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	65-61	3 (3-)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p>	Fx	60-41	2 Требуется передача
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.</p>	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала



**4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ИГА)**

ОПК-2	<p><b>ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА ИЗУЧАЕТ</b></p> <p>А. Строение и развитие всех органов и систем</p> <p>Б. Развитие заболеваний</p> <p>В. Нарушение работы органов и систем</p> <p>Г. Причины заболеваний</p> <p>Д. Механизмы регуляции функций и деятельность организма</p>	<b>Д</b>
ОПК-5	<p><b>СТРУКТУРЫ, ЧЕРЕЗ КОТОРЫЕ БОЛЬШИНСТВО ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ВЛИЯЮТ НА ОРГАНЫ И ТКАНИ</b></p> <p>А. Нервы</p> <p>Б. Синапсы</p> <p>В. Железы</p> <p>Г. Мышцы</p> <p>Д. Ткани</p>	<b>Б</b>
ОПК-5	<p><b>ТЕСТ 3. ЧТО ТАКОЕ ОБРАТНАЯ АФФЕРЕНТАЦИЯ?</b></p> <p>А. Информация, направляемая из нервного центра к мышцам. Б. Информация, направляемая из нервного центра к железам внутренней секреции.</p> <p>В. Информация о внешней среде, вызывающая определенный поведенческий акт.</p> <p>Г. Информация о работе исполнительных органов и параметрах результата действия.</p> <p>Д. Гуморальная регуляция функций</p>	<b>А</b>
ОПК-5	<p><b>РЕФЛЕКС ДАНИНИ-АШНЕРА ПОЗВОЛЯЕТ СНИЗИТЬ</b></p> <p>А. Выработку желудочного сока</p> <p>Б. Частоту сердечных сокращений</p> <p>В. Секрецию слюны</p> <p>Г. Образование мочи</p> <p>Д. Частоту дыхания</p>	<b>Б</b>

## 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1	<b>База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») :</b> сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 -. - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Тест : электронный.	по контракту № 0812Б20-1212Б20, срок оказания услуг 01.01.2021-31.12.2021
2	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» :</b> сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 555KB/11-2020 срок оказания услуги 01.01.2021-31.12.2021
3	<b>База данных ЭБС «ЛАНЬ»</b> - коллекция «Медицина - Издательство «Лаборатория знаний», - коллекция «Языкознание и литературоведение - Издательство Златоуст» - коллекция «Медицина - Издательство «Лань» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ». - СПб., 2017 -. - URL: <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2012Б20, срок оказания услуги 31.12.2020– 30.12.2021; по договору № 0703Б20, срок оказания услуги 20.03.2020-19.03.2021; по договору № 2112Б20, срок оказания услуги 20.03.2021-30.12.2021
4	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Букап» :</b> сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: <a href="http://www.books-up.ru">http://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по сублицензионному контракту № 1512Б20, срок оказания услуги 01.01.2021-30.12.2021
5	<b>«Образовательная платформа ЮРАЙТ :</b> сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 -. - URL: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 2912Б20, срок оказания услуги 01.01.2021 – 31.12.2021
6	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Мелининская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») :</b> сайт / ООО «Мелининское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL.: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2612Б20, срок оказания услуги 01.01.2021– 31.12.2021
7	<b>Электронно-библиотечная система «СпецЛит».</b> - СПб.. 2017 -. - URL: <a href="https://speclit.nrofv-lib.ru">https://speclit.nrofv-lib.ru</a> . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б20, срок оказания услуги 17.12.2020-31.12.2021
8	Информационно-справочная система <b>КОДЕКС</b> с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК Кодекс». - Кемерово, 2004 -. - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs/">http://kod.kodeks.ru/docs/</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину <b>YCVCC01</b> и паролю <b>p32696</b> . - Текст : электронный.	по контракту № 1812Б20, срок оказания услуги 01.01.2021 – 31.12.2021
9	Справочная Правовая Система <b>КонсультантПлюс</b> : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДВА». - Москва, 1991 -. - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> . - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по договору № 107/2021, срок оказания услуги 01.01.2021 – 28.02.2021 <b>по контракту № 0903Б21, срок оказания услуги 01.03.21 – 31.12.21</b>
10	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017 г.). - Кемерово, 2017 -. - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006, срок оказания услуги неограниченный

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток студентов	Число обучающихся на потоке
	<b><i>Основная литература</i></b>			
1	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов /под ред. К. В. Судакова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 875 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			130
	<b><i>Дополнительная литература</i></b>			
1.	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. : Литтерра, 2015. -768 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			130
2.	Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			130
3.	Орлов, Р. С. Нормальная физиология : учебник + CD [Электронный ресурс] / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев – 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 832 с. - URL: ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека вуза» <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			130
4.	Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – URL: ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека вуза» <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a> Т. 1 - 408с. Т. 2 - 448 с.			130

### 5.3. Методические разработки кафедры

1.	Кувшинов, Д.Ю. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования / Д. Ю. Кувшинов ; Кемеровский государственный медицинский университет. - Кемерово : КемГМУ, 2017. - 104 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>			130
2.	Калентьева, С. В. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе специалитета по специальности «Педиатрия» / С. В. Калентьева ; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра нормальной физиологии. - Кемерово, 2016. - 107 с. . - URL : «Электронные издания КемГМУ» <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>			130

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Помещения:**

учебные комнаты, лекционный зал, комната для самостоятельной подготовки

### **Оборудование:**

доски, столы, стулья

### **Средства обучения:**

**Технические средства:** мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), аудиокolonки, монитор планшет, микшер усилитель, микрофон, компьютер с выходом в Интернет, МФУ.

### **Демонстрационные материалы:**

наборы мультимедийных презентаций, комплект таблиц, гомограммы.

### **Оценочные средства на печатной основе:**

тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи

### **Учебные материалы:**

учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы

### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows 7 Professional

Microsoft Office 10 Standard

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office 13 Standard

Linux лицензия GNU GPL

LibreOffice лицензия GNU LGPLv3

Антивирус Dr.Web Security Space

Kaspersky Endpoint Security Russian Edition для бизнеса

## Лист изменений и дополнений РП

На 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
----------------------------------------------------------------

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
---------------------------------------------------

- |               |
|---------------|
| 1. ЭБС 2023 г |
|---------------|

## 5. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	<b>ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU»)</b> : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	<b>Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов</b> : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://speclit.profv-lib.ru">https://speclit.profv-lib.ru</a> . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Букап»</b> : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	<b>«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний»</b> . – Москва, 2015 - . - URL: <a href="https://moodle.kemsma.ru/">https://moodle.kemsma.ru/</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	<b>База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»</b> : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	<b>«Образовательная платформа ЮРАЙТ»</b> : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система <b>«КОДЕКС»</b> с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs">http://kod.kodeks.ru/docs</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину <b>YCVCC01</b> и паролю <b>p32696</b> . - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	<b>Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation</b> : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИИ». – Санкт-Петербург. – URL: <a href="https://www.clinicalkey.com/student">https://www.clinicalkey.com/student</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный