

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.03.2023 11:11:11  
Уникальный программный ключ:  
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании кафедры  
нормальной физиологии

протокол № 17 от «29» 05 2018 г.

заведующий кафедрой

д.м.н., доцент  П.В.Ткаченко

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании методического совета  
лечебного и педиатрического факультетов

протокол № 8 от «22» 06 2018 г.

председатель методического совета

лечебного и педиатрического факультетов

профессор  Харченко В.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«Интегративные механизмы регуляции физиологических функций»**

Факультет

Педиатрический

Специальность

31.05.02 Педиатрия

Курс

2

Семестр 4

Трудоемкость (з.е.)

2

Количество часов всего

72

Форма промежуточной аттестации

зачет

**Разработчики рабочей программы:**

Зав. кафедрой д.м.н. доцент П.В. Ткаченко

профессор д.б.н. И. Л. Привалова

**Курск – 2018**

Рабочая программа дисциплины «Интегративные механизмы регуляции физиологических функций» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности **31.05.02 Педиатрия**.

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель:** сформировать у студентов системные знания об основных закономерностях функционирования организма человека и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах интегративной деятельности человека.

#### Задачи дисциплины:

- изучение закономерностей жизнедеятельности организма человека с позиции интегральной физиологии;
- формирование умений анализировать деятельность различных систем организма с позиции концепции функциональных систем.
- формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по дисциплине

Дисциплина «Интегративные механизмы регуляции физиологических функций» относится к вариативной части образовательной программы (дисциплина по выбору).

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
<b>ОПК-9</b>	Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Анатомия; гистология, эмбриология, цитология; биохимия; микробиология, вирусология; патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; патофизиология, клиническая патофизиология; фармакология; топографическая анатомия и оперативная хирургия; лучевая диагностика; иммунология; нормальная физиология
<b>ПК-5</b>	Готов к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Микробиология, вирусология; патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; патофизиология, клиническая патофизиология; пропедевтика внутренних болезней; общая хирургия; дерматовенерология; неврология; факультетская терапия; факультетская хирургия; урология; акушер-

		<p>ство и гинекология; оториноларингология; офтальмология; эндокринология; фтизиатрия; психиатрия, медицинская психология; госпитальная терапия; травматология, ортопедия; госпитальная хирургия; клиническая фармакология; инфекционные болезни; анестезиология, реанимация и интенсивная терапия; судебная медицина; онкология; лучевая терапия; пропедевтика детских болезней; факультетская педиатрия; госпитальная педиатрия; инфекционные болезни у детей; детская хирургия; поликлиническая и неотложная педиатрия; иммунология; профессиональные болезни; клиническая генетика; клиническая иммунология; медицинские аспекты экологии; тренинг коммуникативной компетентности врача</p>
--	--	---

### Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
<b>ОПК-9</b>	Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах</li> <li>- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного человека</li> <li>- закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать морфофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур</li> <li>- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации результатов лабораторных и инструментальных исследований</li> <li>- навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов с помощью современных методов диагностики для решения профессиональных задач</li> </ul>
<b>ПК-5</b>	Готов к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов</li> </ul>		

### 3. Разделы (темы) дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции
1	2	3
<p><b>Интегративные механизмы регуляции кровообращения.</b></p>	<p>Виды регуляции сердечной деятельности. Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности.</p> <p>Рефлекторные механизмы регуляции деятельности сердца, обеспечивающие достижение полезного приспособительного результата.</p> <p>Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца. Сердце в системе гуморальной регуляции физиологических функций.</p> <p>Сердечная деятельность при физической нагрузке. Сердечный выброс – интегральный показатель работы сердца. Механизм изменения сердечного выброса при физической нагрузке. Изменение структуры сердечного ритма в условиях физически напряженной деятельности.</p> <p>Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов.</p> <p>Механизмы регуляции общего периферического сопротивления сосудов.</p> <p>Регуляция сосудистого тонуса при физической нагрузке.</p> <p>Факторы, определяющие величину АД. Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Возрастные особенности становления регуляции деятельности сердца.</p>	<p>ОПК-9 ПК-5</p>
<p><b>Интегративные механизмы регуляции дыхания.</b></p>	<p>Значение дыхания для организма. Этапы дыхания. Функциональная система диффузии и транспорта кислорода. Особенности транспорта кислорода кровью у плода и детей.</p> <p>Функциональная система, обеспечивающая постоянство газовой среды организма. Функциональная организация дыхательного центра. Роль различных рецепторов и отделов дыхательного центра в механизмах смены фаз дыхания. Представление о регуляции дыхания по принципу возмущения и принципу отклонения. Защитные дыхательные рефлексы.</p> <p>Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении.</p> <p>Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания. Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы). Максимальное потребление кислорода (МПК). Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг при физической нагрузке. Связь между потреблением кислорода и частотой сердечных сокращений.</p>	<p>ОПК-9 ПК-5</p>

	Особенности регуляции дыхания в детском возрасте.	
<b>Интегративные механизмы регуляции пищеварения.</b>	<p>Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера. Закон градиента механизмов регуляции функций желудочно-кишечного тракта (И.П.Разенков).</p> <p>Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания.</p> <p>Системная организация желудочной секреции и ее фазы. Периодическая деятельность желудка, ее фазы и значение.</p> <p>Системная организация панкреатической секреции и ее фазы. Механизмы регуляции желчеобразования и желчевыделения.</p> <p>Регуляция моторной деятельности желудочно-кишечного тракта. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Роль микрофлоры кишечника в процессе пищеварения. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке. Функциональная система, обеспечивающая выделение каловых масс.</p> <p>Морфофункциональная организация нейроэндокринной системы ЖКТ. Роль гастроинтестинальных гормонов в регуляции секреции желудка и поджелудочной железы, желчеобразования и желчевыделения. Регуляция моторной деятельности ЖКТ с участием гастроинтестинальных гормонов.</p>	ОПК-9 ПК-5
<b>Метаболические основы физиологических функций.</b>	<p>Значение питания для жизнедеятельности организма. Регуляция содержания питательных веществ в организме. Механизмы голода и насыщения. Функциональная система, поддерживающая оптимальный для метаболизма уровень глюкозы в крови. Анализ компонентов функциональной системы поддержания постоянного уровня питательных веществ в крови. Роль всасывания в деятельности функциональной системы поддержания постоянного уровня питательных веществ в крови. Теории и концепции питания.</p>	ОПК-9 ПК-5
<b>Интегративные механизмы терморегуляции.</b>	<p>Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.</p>	ОПК-9 ПК-5
<b>Интегративные механизмы регуляции выделения.</b>	<p>Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объема жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения).</p> <p>Участие почек в различных функциональных системах: регуляции объема жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, давления крови, кроветворения.</p>	ОПК-9 ПК-5

<b>Физиология высшей нервной деятельности.</b>	<p>Представление о проявлениях ВНД (врожденных и приобретенных формах поведения, высших психических функциях).</p> <p>Виды основных психических функций (ощущение, восприятие, представление, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание).</p> <p>Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека.</p> <p>Понятие о целенаправленном поведении. Анализ компонентов функциональной системы поведенческого акта.</p> <p>Биологически и социально детерминированные виды целенаправленной деятельности. Представление о труде как об одном из проявлений целенаправленной деятельности человека. «Кванты» поведения как этапы деятельности.</p>	ОПК-9 ПК-5
--	--	---------------

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование раздела дисциплины	Контактная работа		Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
	всего	из них			Традиционные	Интерактивные		
		лекции						практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Интегративные механизмы регуляции кровообращения	9	2	7	4	13	ЛТ, ЛВ, СИ, УФ	ЛР, ЗС, УИРС	ДЗ, С
Интегративные механизмы регуляции дыхания	9	4	5	4	13	ЛТ, ЛВ, СИ, УФ	ЗС, УИРС	ДЗ, С
Интегративные механизмы регуляции пищеварения	5	2	3	4	9	ЛТ, ЛВ, СИ, УФ	ЗС, УИРС	ДЗ, С
Метаболические основы физиологических функций	4	2	2	2	6	ЛТ, ЛВ, СИ, УФ	ЗС, УИРС	ДЗ, С
Интегративные механизмы терморегуляции	4	2	2	2	6	ЛТ, ЛВ, СИ, УФ	ЗС, УИРС	ДЗ, С
Интегративные механизмы регуляции выделения	5	2	3	4	9	ЛТ, ЛВ, СИ, УФ	ЗС, УИРС	ДЗ, С
Физиология высшей нервной деятельности	10	4	6	4	14	ЛТ, ЛВ, СИ, УФ	ЛР, ЗС, УИРС	ДЗ, С
<b>Зачет</b>	2				2			С
<b>ИТОГО:</b>	<b>48</b>			<b>24</b>	<b>72</b>			

##### 4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

<b>ЛТ</b>	традиционная лекция	<b>УФ</b>	учебный видеофильм
<b>ЛВ</b>	лекция-визуализация	<b>ЗС</b>	решение ситуационных задач
<b>ЛР</b>	лабораторная работа	<b>УИРС</b>	учебно-исследовательская работа студента (составление информационного обзора литературы по предложенной тематике, подготовка реферата, подготовка эссе, доклада, написание курсовой работы, подготовка учебных схем, таблиц)
<b>СИ</b>	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но не рассмотренных в аудиторных занятиях		

##### 4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

<b>ДЗ</b>	проверка выполнения письменных домашних заданий	<b>С</b>	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
-----------	---	----------	--



**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
«Интегративные механизмы регуляции физиологических функций»  
факультет педиатрический**

**Основная литература**

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>

**Дополнительная литература:**

1. Комиссаров В. И. Учебное пособие к лабораторным занятиям и самоподготовке по нормальной физиологии для студентов педиатрического факультета / В.И. Комиссаров, П.В. Ткаченко, А.В. Шапошников, 2011, Изд-во КГМУ. - 112 с.
2. Методические рекомендации для подготовки к зачету по практическим навыкам по нормальной физиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического факультета / Курск. гос. мед. ун-т, каф. норм. физиологии, 2008. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) [http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I&S21STR=CD%2D572%2F%D0%9C%2054%2D976582](http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I&S21STR=CD%2D572%2F%D0%9C%2054%2D976582)
3. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по нормальной физиологии : (для студентов лечеб. и стоматол. фак. и фак. мед.-профилакт. дела) / Курск. гос. мед. ун-т, каф. нормальной физиологии, 2001, Изд-во КГМУ. - 164 с. [http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I&S21STR=612%2F%D0%9C%2054%2D105761](http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I&S21STR=612%2F%D0%9C%2054%2D105761)
4. Нормальная физиология : учеб. для студентов мед. вузов по специальностям "Леч. дело" и "Педиатрия" / Н. А. Агаджанян, Н. А. Барбараш, А. Ф. Белов [и др.] ; под ред. В. М. Смирнова, 2012, Академия. - 480 с.
5. Нормальная физиология : учеб. для студентов мед. вузов по специальностям "Лечебное дело" и "Педиатрия" / под ред. В. М. Смирнова, 2010, Академия. - 480 с.
6. Орлов Р. С. Нормальная физиология : учеб. для студентов мед. вузов / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев ; науч. ред. Э. Г. Улумбеков, 2006, ГЭОТАР-Медиа. - 687 с.
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428610.html>
8. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
9. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
10. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. К.В. Судакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419656.html>
11. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
12. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435472.html>

**Периодические издания (журналы)**

1. Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова

2. Успехи физиологических наук
3. Физиология человека

### Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»  
<https://elibrary.ru/>
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ)  
<http://нэб.рф/>
3. База данных международного индекса научного цитирования WEB OF SCIENCE  
<http://www.webofscience.com/>
4. Полнотекстовой базе данных «Medline Complete»  
<http://search.ebscohost.com/>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека  
<http://193.232.7.109/feml>
6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»  
<https://cyberleninka.ru/>
7. Министерство здравоохранения Российской Федерации  
<https://www.rosminzdrav.ru/>
8. Всемирная организация здравоохранения  
<http://www.who.int/ru/>
9. Электронная библиотека Курского государственного медицинского университета «Medicus»  
[http://library.kursksmu.net/CGI/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED](http://library.kursksmu.net/CGI/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED)

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. Ямская, д. 6, 2 этаж, учебная аудитория №257	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (100 п. м.):</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска, трибуна лекторская); технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории (проектор, экран, ноутбук, телевизор).	1. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 2. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 3. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018 4. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015
2.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №1 (каб. №344)	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (видеосистема); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; комплект для проведения лабораторных работ.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
3.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №2 (каб. №346)	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (видеосистема); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; комплект для проведения лабораторных работ.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
4.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №3 (каб. №348)	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (видеосистема); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; комплект для проведения лабораторных работ.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018

5.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №4 (каб. №354)	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (видеосистема); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; комплект для проведения лабораторных работ.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
6.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №5 (каб. №365)	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (видеосистема); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; комплект для проведения лабораторных работ.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
7.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №6 (каб. №367)	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (видеосистема); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; комплект для проведения лабораторных работ.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
8.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №352 (лаборатория)	<b>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием:</b> технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор); специализированное оборудование (динамометры, секундомеры, микроскопы, диагностический комплекс «Валента», студенческий лабораторный комплекс «Биопак»), специализированная мебель (кушетки).	-
9.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №352 (лаборатория)	<b>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием:</b> специализированное оборудование (прибор «Бос–реактор», суппорт, прибор «Нейромиан»).	-
10.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 3 этаж, каб. №352 (лаборатория)	<b>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием:</b> специализированное оборудование (энцефалограф «Энцефалан»).	-

## 7. Оценочные средства.

### *Вопросы для устной части зачета*

1. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Рефлекторные механизмы регуляции деятельности сердца, обеспечивающие достижение полезного приспособительного результата.
2. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Механизмы приспособления деятельности сердца к физической нагрузке.
3. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Возрастные особенности становления регуляции деятельности сердца.
4. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Общая характеристика гуморальной регуляции сердечной деятельности. Эндокринная функция сердца.
5. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Роль общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС) в формировании системного артериального давления. Механизмы регуляции общего периферического сопротивления сосудов.
6. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Факторы, определяющие величину артериального давления (АД). Функциональная система, поддерживающая оптимальный уровень АД. Величина АД у детей.
7. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Ренин-ангиотензиновая система, ее роль в поддержании оптимального уровня артериального давления.
8. **Интегративные механизмы регуляции кровообращения.** Почечная система контроля оптимального уровня артериального давления.
9. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Оксигенация и деоксигенация крови: условия и механизмы. Понятие о кислородной емкости крови (КЕК).
10. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Механизмы транспорта кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Факторы, изменяющие сродство гемоглобина к кислороду: рН, рСО<sub>2</sub>, температура.
11. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Система транспорта кислорода, как единство функционирования физиологических систем: крови, сердечно-сосудистой, дыхания. Полезные приспособительные результаты и цель ее функционирования.
12. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Особенности транспорта кислорода кровью у плода и детей.
13. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Функциональная система, обеспечивающая постоянство газовой среды организма, ее компоненты.
14. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Аfferентный синтез в функциональной системе дыхания. Роль факторов обстановочной аfferентации: температуры, мышечного тонуса, артериального давления, эмоций, речи, болевых реакций.
15. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Функциональная система, обеспечивающая постоянство газовой среды организма. Рецепция результата: функциональная характеристика периферических и центральных хеморецепторов.
16. **Интегративные механизмы регуляции дыхания.** Дыхание в измененных условиях окружающей среды. Защитные дыхательные рефлексы. Особенности регуляции дыхания в детском возрасте.

17. **Интегративные механизмы регуляции пищеварения.** Общие принципы нейрогуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Закон градиента механизмов регуляции функций желудочно-кишечного тракта.
18. **Интегративные механизмы регуляции пищеварения.** Системная организация желудочной секреции и ее фазы. Роль гастроинтестинальных гормонов в регуляции секреции желудка.
19. **Интегративные механизмы регуляции пищеварения.** Системная организация панкреатической секреции и ее фазы. Роль гастроинтестинальных гормонов в регуляции панкреатической секреции.
20. **Интегративные механизмы регуляции пищеварения.** Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка.
21. **Интегративные механизмы регуляции пищеварения.** Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке. Функциональная система, обеспечивающая выделение каловых масс.
22. **Метаболические основы физиологических функций.** Механизмы формирования ощущения голода, их роль в функциональной системе питания.
23. **Метаболические основы физиологических функций.** Механизмы формирования насыщения, их роль в функциональной системе питания.
24. **Метаболические основы физиологических функций.** Функциональная система, поддерживающая оптимальный для метаболизма уровень глюкозы в крови.
25. **Интегративные механизмы терморегуляции.** Терморцепторы, их виды и функции. Центр терморегуляции. .
26. **Интегративные механизмы терморегуляции.** Механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
27. **Интегративные механизмы терморегуляции.** Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.
28. **Интегративные механизмы регуляции выделения.** Участие почек в механизмах саморегуляции объема жидкости в организме.
29. **Интегративные механизмы регуляции выделения.** Функциональная система, поддерживающая оптимальный для метаболизма уровень осмотического давления.
30. **Интегративные механизмы регуляции выделения.** Функциональная система, поддерживающая оптимальный для метаболизма рН жидких сред организма.
31. **Интегративные механизмы регуляции выделения.** Участие почек в регуляции гемодинамики.
32. **Интегративные механизмы регуляции выделения.** Участие почек в регуляции гемопозеза.
33. **Физиология высшей нервной деятельности.** Физиологические механизмы и индикаторы внимания.
34. **Физиология высшей нервной деятельности.** Физиологические механизмы эмоций, их роль в детском возрасте.
35. **Физиология высшей нервной деятельности.** Виды и механизмы памяти. Особенности памяти детей.
36. **Физиология высшей нервной деятельности.** Физиологические механизмы речевой функции. Этапы становления речи.
37. **Физиология высшей нервной деятельности.** Функции речи. Формирование речи у детей.
38. **Физиология высшей нервной деятельности.** Нейрофизиологические механизмы сна, его фазы и функциональное значение.

39. **Физиология высшей нервной деятельности.** Фазы сна, их механизмы и особенности в детском возрасте.

40. **Физиология высшей нервной деятельности.** Функциональная система поведенческого акта и ее компоненты. «Кванты» поведения как этапы деятельности.

**Банк профессионально-ориентированных ситуационных задач для зачета по дисциплине по выбору «Интегративные механизмы регуляции физиологических функций»**

**Задача 1.**

У новорожденных детей частота сердечных сокращений (ЧСС) достигает 140-150 ударов в минуту, тогда как у взрослых она составляет 60-80 в минуту. Известно, что чем старше ребенок, тем более значительное учащение ритма сердечных сокращений наблюдается после введения атропина, являющегося М-холиноблокатором.

**Вопросы:**

1. Чем обусловлено учащение ритма сердечных сокращений при введении атропина?
2. Какими особенностями регуляции сердечной деятельности обусловлена высокая ЧСС у новорожденных детей?
3. Почему происходит уменьшение ЧСС по мере взросления организма?

**Задача 2.**

В эксперименте было показано, что умеренный избыток ионов  $Ca^{2+}$  в растворе, омывающем сердце лягушки, вызывает положительный инотропный эффект. Положительный хронотропный эффект возникает при действии адреналина.

**Вопросы:**

1. Каков механизм увеличения силы сердечных сокращений внеклеточным избытком ионов  $Ca^{2+}$ ?
2. С какими рецепторами кардиомиоцитов взаимодействует адреналин?
3. Каков механизм изменения ЧСС при действии адреналина?

**Задача 3.**

В опыте Клода Бернара при перерезке постганглионарных симпатических нервных волокон, иннервирующих артерию уха кролика, отмечено покраснение уха на стороне перерезки. При раздражении периферического отрезка перерезанного нерва с частотой 1-3 Гц отмечено восстановление окраски уха, а при увеличении частоты раздражения до 8-10 Гц ухо побледнело (в сравнении с интактным ухом).

**Вопросы:**

1. С чем связаны выявленные эффекты?
2. Что доказывает эксперимент?
3. Можно ли получить аналогичные или противоположные эффекты при перерезке парасимпатических нервов?

**Задача 4.**

У экспериментального животного перерезаны депрессорные нервы, в результате чего произошло стойкое повышение артериального давления.

**Вопросы:**

1. Какую ситуацию, возникновение которой возможно в естественных условиях, моделирует эксперимент с перерезкой нервов-депрессоров?
2. Охарактеризуйте указанные нервы (расположение, физиологическое значение и др.).
3. С чем связано повышение давления?

**Задача 5.**

В эксперименте при анализе факторов, влияющих на диссоциацию оксигемоглобина, Бор установил отклонение, которое известно в физиологии как "эффект Бора".

**Вопросы:**

1. В чем заключается суть эффекта Бора?
2. Как эффект Бора отражается на газообмене между клетками тканей и кровью капилляров?
3. Какие еще факторы влияют на диссоциацию оксигемоглобина?

**Задача 6.**

При подготовке к серьезным соревнованиям спортсмены тренируются в условиях высокогорья (примерно 2-3 км над уровнем моря) в течение месяца и больше. Во время разминок, даже в теплое время года, спортсмены одевают утепленные костюмы («греют мышцы»).

**Вопросы:**

1. Что дают тренировки в условиях высокогорья?
2. Зачем надо разогревать мышцы?
3. Какой показатель крови может измениться при длительном пребывании в условиях высокогорья с отрицательным значением для организма?

**Задача 7.**

Установлено, что введение раствора HCl через фистулу двенадцатиперстной кишки приводит к обильному отделению сока поджелудочной железы с выраженной переваривающей способностью.

**Вопросы:**

1. Перечислите фазы секреции поджелудочной железы.
2. Какие гуморальные активаторы поджелудочной железы образуются в двенадцатиперстной кишке под действием HCl?
3. Перечислите механизмы кишечной фазы секреции поджелудочного сока.

**Задача 8.**

Известно, что на морозе открытые участки кожи человека бледнеют.

**Вопросы:**

1. Почему открытые участки кожных покровов становятся бледными на морозе?
2. Объясните данный механизм терморегуляции и причину его запуска.
3. Какие периферические рецепторы при этом преимущественно работают?

**Задача 9.**

Во время ночного сна скорость мочеобразования, как правило, уменьшена, а образующаяся моча более концентрированная, чем днем.

**Вопросы:**

1. Как изменится величина артериального давления во время сна?
2. Какой гормон может оказывать влияние на сосудистый тонус и на процессы мочеобразования?
4. Каковы причины указанной особенности работы почек ночью?

**Задача 10.**

На экспертизу привезли человека, который утверждал, что не слышит звуков. Однако анализ ЭЭГ, зарегистрированной от височных областей коры мозга, помог опровергнуть ложное утверждение обследуемого.

**Вопросы:**



1. Что увидел врач на ЭЭГ при включении звонка?
2. Почему врач регистрировал ЭЭГ от височных областей мозга?
3. Волны какой частоты и амплитуды появлялись на ЭЭГ при включении звонка?