

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  
 к.м.н., доцент Шевченко О.А.  
 «»  20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА**

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

Семестр	Трудоёмкость		Лекций, ч	Лаб. практи- кум, ч	Практ. занятий ч	Клини- ческих практ. занятий ч	Семи- наров, ч	СРС, ч	КР, ч	Экза- мен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач. ед.	ч.									
III	1	36	8		16			12			
IV	1	36	8		16			12			зачет
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>			<b>24</b>			<b>зачет</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. **Целями** освоения дисциплины «Нормальная физиология детского возраста» являются изучение возрастных закономерностей становления процессов жизнедеятельности и их регуляции в организме ребенка на уровне клетки, ткани, органа, системы, а также целостного организма в покое и в процессе взаимодействия с окружающей средой. Способствовать подготовке врача-педиатра, стратегическое направление деятельности которого должно быть направлено на предупреждение болезней ребенка, на охрану и поддержание здоровья и здорового образа жизни, на формирование активной жизнедеятельности и работоспособности, а не только на лечение болезни.

1.1.2. **Задачи** дисциплины:

- формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- приобретение студентами знаний по физиологии детского возраста, в том числе процессов адаптации у детей и формированию здорового образа жизни;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма ребенка с позиции концепции функциональных систем;
- изучение студентом методов 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-педиатра.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

1.2.1. Дисциплина "Нормальная физиология детского возраста" Б1.В.ОД9 относится к вариативной части дисциплин по специальности 31.05.02 «Педиатрия», изучается в IV семестре.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:  
философия; 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, клиническая патофизиология; микробиология, вирусология; неврология, медицинская генетика; клиническая фармакология; факультетская педиатрия, эндокринология; психиатрия, медицинская психология; анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; детская хирургия; онкология, лучевая терапия

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческая.
2. Медицинская.
3. Научно-исследовательская.

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Об изучаемом предмете - "нормальная физиология", методах физиологических исследований, общих принципах регуляции процессов и функций здорового организма	- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей профессиональной деятельности; - современные проблемы физиологии, ее основные теории, концепции и принципы.	- выявлять, оценивать и пополнять адаптационные и функциональные резервы организма на системном уровне.	- навыками логического изложения усвоенного материала по нормальной физиологии.
ОПК-1	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Об основных закономерностях, лежащих в основе деятельности клетки, ткани, органа или системы органов здорового организма, об основных правилах использования информационных,	- закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма и механизмы его регуляции,	- использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач. -медико-	- объяснять информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей,

		библиографических ресурсов.	<p>рассматриваемые с позиций нормальной физиологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники учебной и научно-медицинской информации, перечень отечественных и зарубежных периодических изданий по физиологии, Internet-ресурсы медико-физиологической направленности</li> </ul>	анатомическим и физиологическим понятиям аппаратом	органов, систем и целостного организма
ОПК-7	<p>готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>Об понятии "функциональная система", нервно-рефлекторная, гуморальная и физико-химическая регуляция.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии;</li> <li>- основные физиологические законы и закономерности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять и оценивать результаты электрокардиографии, спирографии; термометрии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования заключения по результатам физиологических исследований</li> <li>- методами оценки и коррекции функциональных состояний и работоспособности человека (проводить)</li> </ul>

ОПК-9	<p>способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>Об особенностях физиологических состояний в организме человека, в частности, особенностях функционирования и регуляции деятельности висцеральных систем, возбуждимых тканей и системы крови.</p>	<p>лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека</p>	<p>- о механизмах функционирования системы крови, возбуждимых тканей, ЦНС, системы дыхания, сердечно-сосудистой системы, системы пищеварения, выделения, терморегулирования.</p> <p>- понятия метаболизма, гомеостаза.</p> <p>- о структуре и значении функциональных систем.</p> <p>- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной</p>	<p>экспресс-оценку уровня здоровья, биологического возраста)</p>
			<p>- определить содержание обучения в рамках учебных планов, с учетом результатов оценивания физического и функционального состояния</p>	<p>- простейшим медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, спирометр, динамометр и т.п.).</p> <p>- методами оценки АД, пальпации пульса</p> <p>спирометрией, динамометрией, методами тестирования индивидуально-типологических свойств личности человека.</p>	

ПК-1	<p>способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>О понятии "здоровье", о факторах риска для здоровья человека и методах немедикаментозной их коррекции</p>	<p>организации клеток, тканей и органов</p>	<p>- работать в группе с целью решения проблем здоровья</p>	<p>- методиками определения и оценки факторов риска заболеваний в практической деятельности;</p> <p>- методами немедикаментозной коррекции состояния деадаптации.</p> <p>- оценивать индивидуальные уровни стрессреактивности</p>
			<p>- основные принципы оценки уровня здоровья и процессов адаптации как на организменном, так и на системном, межсистемном и органном уровнях</p> <p>- поведенческие факторы риска развития заболеваний.</p> <p>- абиологические привычки и их влияние на организм</p> <p>- факторы среды, влияющие на здоровье человека.</p> <p>- негенитальные особенности здоровья</p>		

ПК-15	<p>готовностью к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>	<p>О понятии "адаптация" и "дезадаптация", "стресс" и методах коррекции адаптационного потенциала человека с учетом его индивидуальных особенностей.</p>	<p>человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие адаптации, ее виды и причины дезадаптации.</li> <li>- факторы, влияющие на здоровье, их значение и взаимосвязь</li> <li>- сущность методик исследования различных функций здорового организма, используемых в практической медицине.</li> <li>- современные представления о стрессе, дистрессе и эустрессе, иметь представления о антистрессорных системах организма.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать адекватные поставленным задачам средства, методы и формы деятельности по самоконтролю основных физиологических показателей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить диагностику здоровья и донологических состояний на индивидуальном уровне.</li> <li>- правилами составления пищевого рациона.</li> </ul>
ПК-16	<p>готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового</p>	<p>О понятии "здоровый образ жизни" и о основных способах его</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать здоровый образ жизни среди</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять индивидуальную программу</li> </ul>	

	<p>образа жизни</p>	<p>формирования у населения, особенно - у учащейся молодежи.</p>	<p>образ жизни;</p>	<p>различных контингентов населения с учетом половых, возрастных и других индивидуальных особенностей организма</p>	<p>поведенческой коррекции образа жизни.</p>
<p>ПК-21</p>	<p>способностью к участию в проведении научных исследований</p>	<p>О современных научных терминах, касающуюся предмета "нормальная физиология", о правилах проведения научного эксперимента и способах оформления результатов научного исследования</p>	<p>- методологию современных научных исследований в области физиологии;</p>	<p>- приобрести и использовать новые знания, расширять и углублять личностную научную компетентность</p>	<p>- навыками постановки цели и формулировки задач исследования, выбора средств решения и дальнейшего применения результатов. - навыками самостоятельно работы с литературными источниками для повышения своего профессионального уровня в исследовательской или практической деятельности;</p>



					- навыками презентации результатов своего опыта и исследовательской работы
--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц		Семестры
			№ 4
			часов
1	2	2	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	часы	з.е.т.	
Лекции (Л)	16	0,44	16
Практические занятия (ПЗ),	32	0,89	32
Семинары (С)	-		-
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:</b>	24	0,67	24
<i>Реферат (Реф)</i>			12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)		зачет
	экзамен (Э)		
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	72	72
	ЗЕТ		2

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 ч.

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

п/№	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы			СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы				
				Л	ЛП	ПЗ		
1.	<b>Раздел 1. Физиология центральной нервной системы ребенка</b>	4	14	4		6	4	
	Особенности регуляции движений и тонуса у новорожденного и детей старших возрастных групп.	4		2		3	2	УО, ТЗ
	Вегетативная нервная система у детей.	4		2		3	2	УО, ТЗ

2.	<b>Раздел 2. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Эндокринная система детей и стресс.</b>	4	12	2		6	4	
	Зрительный, слуховой и болевой анализаторы у ребенка. Память. Сон, инсомнии у детей.	4				3	2	УО, ТЗ
	Мотивации. Эмоции. Формирование типов ВНД у детей. Стресс.	4		2		3	2	УО, ТЗ
3.	<b>Раздел 3. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Особенности физиология системы дыхания ребенка.</b>	4	12	2		6	4	
	Функциональное питание детей. Особенности терморегуляции.	4		2		3	2	УО, ТЗ
	Строение дыхательной системы. Внешне дыхание. Особенности регуляции дыхания у детей.	4				3	2	УО, ТЗ
4.	<b>Раздел 4. Особенности физиологии кровообращения у детей.</b>	4	20	4		8	8	
	Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы ребенка. Механизмы регуляции деятельности сердца.	4		2		3	3	УО, ТЗ
	Кровяное давление у детей. Механизмы регуляции тонуса сосудов и АД.	4				3	3	УО, ТЗ
	Особенности кровотока плода, особенности регионального кровотока.	4		2		2	2	УО, ТЗ
5.	<b>Раздел 5. Физиология пищеварения и выделения ребенка.</b>	4	14	4		6	4	
	Пищеварение в полости рта, желудке и кишечнике. Механизмы регуляции ЖКТ.	4		2		3	2	УО, ТЗ
	Строение и функции почек. Регуляция водно-солевого обмена у детей.	4		2		3	2	УО, ТЗ
	<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>24</b>	

УО – устный опрос, ТЗ – тестовые задания

## 2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Физиология центральной нервной системы ребенка</b>					
1.	Тема 1. Особенности регуляции движений и тонуса у новорожденного и детей старших возрастных групп.	1. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений. Становление моторной деятельности ребенка. 2. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц. Тонические рефлексы ствола мозга, их особенности у детей. 3. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений.	2	4	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9
2.	Тема 2. Вегетативная нервная система у детей.	1. Понятие о вегетативной нервной системе. Вегетативные рефлексы, их дуги. Понятие о метасимпатической нервной системе. 2. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани. 3. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани. 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.	2	4	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-15, ПК-21

<b>Раздел 2. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Эндокринная система детей и стресс.</b>					
3	Тема 1. Мотивации. Эмоции. Формирование типов ВНД у детей. Стресс.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Количественные и качественные особенности ВНД человека.</li> <li>2. Потребности и мотивации, их классификации. Механизмы возникновения низших мотиваций. Роль биологических и социальных мотиваций в формировании целенаправленной деятельности человека.</li> <li>3. Биологическая роль эмоций, их вегетативные и соматические компоненты. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека.</li> </ol>	2	4	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i>
<b>Раздел 3. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Особенности физиология системы дыхания ребенка.</b>					
4	Тема 1. Функциональное питание детей. Особенности терморегуляции.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обмен веществ и энергии.</li> <li>2. Методы определения расхода энергии: прямая и непряная калориметрия.</li> <li>3. Регуляция обменных процессов.</li> <li>4. Основы адекватного питания.</li> <li>5. Температура тела человека. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.</li> </ol>	2	4	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9</i>
<b>Раздел 4. Особенности физиологии кровообращения у детей.</b>					
5	Тема 1. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы ребенка. Механизмы регуляции деятельности сердца.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положение клапанов и давление в желудочках сердца в различные периоды и фазы цикла. Тоны сердца.</li> <li>2. Основные свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость, их особенности.</li> <li>3. Основные механизмы и виды регуляции деятельности сердца; рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной системы.</li> <li>4. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца. Закон Франка-Старлинга, закон Анрепа.</li> <li>5. Понятие о сердечно-</li> </ol>	2	4	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i>

		сосудистом центре. 6. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции деятельности сердца.			
6	Тема 2. Особенности кровотока плода, особенности регионального кровотока.	1. Объёмная и линейная скорости кровотока, сопротивление кровотоку, кровяное давление, их величины в разных участках большого круга кровообращения. 3. Кровяное давление системное и местное. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного кровяного давления. Виды колебаний артериального давления. 4. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния. 5. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов. 6. Кровообращение плода.	2	4	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i>
<b>Раздел 5. Физиология пищеварения и выделения ребенка.</b>					
7	Тема 1. Пищеварение в полости рта, желудке и кишечнике. Механизмы регуляции ЖКТ.	1. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны, механизмы регуляции слюноотделения. 2. Состав и свойства желудочного сока. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции. Зависимость желудочного сокоотделения от качественного состава пищи. Методы изучения секреторной и моторной функций желудка. 3. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока, регуляция его секреции. 4. Кишечный сок, его значение, основные механизмы регуляции кишечного сокоотделения. 5. Основные виды моторной деятельности желудка и	2	4	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i>

		кишечника, её нейро-гуморальная регуляция.			
8	Тема 2. Строение и функции почек. Регуляция водно-солевого обмена у детей.	1. 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. 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.	2	4	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21
	<b>Итого</b>		<b>16</b>		

### 2.3. Лабораторные практикумы – учебным планом не предусмотрены

### 2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
	<b>Раздел 1. Физиология центральной нервной системы ребенка</b>					
1.	Особенности регуляции движений и тонуса у новорожденного и детей старших возрастных групп.	1. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений. 2. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц. Тонические рефлексы ствола мозга.	3	4	УО, ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9

		3. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений.				
2.	Вегетативная нервная система у детей.	1. Понятие о вегетативной нервной системе. Вегетативные рефлексы, их дуги. 2. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани. 3. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани. 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.	3	4	УО, ТЗ	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-15, ПК-21</i>
<b>Раздел 2. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Эндокринная система детей и стресс.</b>						
3.	Зрительный, слуховой и болевой анализаторы у ребенка. Память. Сон, инсомнии у детей.	1 Локализация и функции центрального, периферического и проводникового отделов зрительного анализатора. 5. Фотохимические процессы сетчатки. Современные представления о восприятии цветов. 6. Оптическая система глаза. Аномалии рефракции. Аккомодация, её нарушения. Миопия у детей.	3	4	УО, ТЗ	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-16, ПК-21</i>



		3. Память, её виды, стадии, механизмы. Роль памяти в формировании целостных поведенческих актов. Понятие об обучении и его видах. 4. Речь, её значение, становление у детей. 5. Физиологические механизмы сна. Фазы сна, его биологическая и психическая роль. Инсомнии у детей.				
4.	Мотивации. Эмоции. Формирование типов ВНД у детей. Стресс.	1. Количественные и качественные особенности ВНД человека. 2. Потребности и мотивации, их классификации. Механизмы возникновения низших 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.	3	4	УО, ТЗ	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i>
	<b>Раздел 3. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Особенности физиология системы дыхания ребенка.</b>					
5.	Функциональное питание детей. Особенности терморегуляции.	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	3	4	УО, ТЗ	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i>

		механизмы терморегуляции.				
6.	Строение дыхательной системы. Внешне дыхание. Особенности регуляции дыхания у детей.	<p>1. 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.</p> <p>3. Лёгочная вентиляция. Показатели ее эффективности. Лёгочные объёмы и ёмкости. Методы их определения и расчета. Понятие о фактических и должных величинах. 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>	3	4	УО, ТЗ	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9</i>
	<b>Раздел 4. Особенности физиологии кровообращения у детей.</b>					
7.	Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы ребенка. Механизмы регуляции деятельности сердца.	<p>1. Физиологические Особенности сердечной мышцы</p> <p>2. Основные механизмы и виды регуляции деятельности сердца. Рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной системы.</p>	3	4	УО, ТЗ	<i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i>

		<p>4. Понятие о сердечно-сосудистом центре.</p> <p>5. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца.</p> <p>6. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции деятельности сердца.</p>				
8.	<p>Кровяное давление у детей.</p> <p>Механизмы регуляции тонуса сосудов и АД.</p>	<p>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.</p> <p>2. Кровяное давление системное и местное. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного кровяного давления. Виды колебаний артериального давления.</p> <p>3. Тонус кровеносных сосудов.</p> <p>4. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функциональные особенности. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния.</p> <p>5. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов.</p>	3	4	УО, ТЗ	<p><i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i></p>
9.	<p>Особенности кровотока плода, особенности регионального кровотока.</p>	<p>1. Объемная и линейная скорости кровотока, сопротивление кровотоку, кровяное давление, их величины в разных участках большого круга кровообращения.</p> <p>2. Кровообращение плода.</p>	2	4	УО, ТЗ	<p><i>ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21</i></p>

Раздел 5. Физиология пищеварения и выделения ребенка.						
10.	Пищеварение в полости рта, желудке и кишечнике. Механизмы регуляции ЖКТ.	<p>1. Функциональная система питания.</p> <p>2. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта.</p> <p>3. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны, механизмы регуляции слюноотделения.</p> <p>4. Состав и свойства желудочного сока. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции. Зависимость желудочного сокоотделения от качественного состава пищи.</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>	3	4	УО, ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-21
11.	Строение и функции почек. Регуляция водно-солевого обмена у детей.	<p>1. Выделительные процессы и органы выделения. Механизмы мочеобразования. Факторы, определяющие величину фильтрации в почечных 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</p>	3	4	УО, ТЗ	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-21

	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.			
	<b>Всего часов</b>	<b>32</b>		

**Примечание:** УО – устный опрос, ТЗ – тестовые задания

2.5. Клинические практические занятия - учебным планом не предусмотрены

2.6. Семинары - учебным планом не предусмотрены

2.7. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Физиология центральной нервной системы ребенка</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>ПК-9, ПК-21</b>
1	Тема 1. Развитие ЦНС у детей: новое в нейронауке на рубеже 20-21 веков.	Работа с литературой. Реферативное сообщение.	2		Защита	ПК-9, ПК-21
2	Тема 3. Вегетативная нервная система и возможности немедикаментозной коррекции ее деятельности.	Работа с литературой. Реферативное сообщение.	2		Защита, дискуссия	ПК-9, ПК-21
<b>Раздел 2. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Эндокринная система детей и стресс.</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>ПК-9, ПК-21</b>
1	Тема 1. Нарушения зрения у детей его профилактика.	Работа с литературой. Реферативное сообщение.	2		Защита, дискуссия	ПК-9, ПК-21
2	Тема 2. Сон и инсомнии у детей.	Работа с литературой. Мультимедийная презентация.	2		Защита	ПК-9, ПК-21

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
<b>Раздел 3. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Особенности физиология системы дыхания ребенка.</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>ПК-9, ПК-21</b>
1	Тема 2. Адаптация к холоду и здоровью. Закаливание детей.	Работа с литературой. Реферативное сообщение. Мультимедийная презентация.	2		Защита, дискуссия	ПК-9, ПК-21
1	Тема 1. Легочные сурфактанты.	Работа с литературой. Реферативное сообщение.	2		Защита	ПК-9, ПК-21
<b>Раздел 4. Особенности физиологии кровообращения у детей.</b>			<b>8</b>	<b>4</b>		<b>ПК-9, ПК-21</b>
1	Тема 2. Предгипертония.	Работа с литературой. Реферативное сообщение.	3		Защита	ПК-9, ПК-21
2	Тема 2. NO и система кровообращения.	Работа с литературой. Реферативное сообщение.	3		Защита	ПК-9, ПК-21
3	Тема 3. Кровообращение плода.	Работа с литературой. Реферативное сообщение. Мультимедийная презентация.	2		Защита	ПК-9, ПК-21
<b>Раздел 5. Физиология пищеварения и выделения ребенка.</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>ПК-9, ПК-21</b>
1	Тема 2. Моторика ЖКТ в норме и при стрессе. Питание детей при стрессе.	Работа с литературой. Реферативное сообщение. Мультимедийная презентация.	2		Защита	ОК-1, ПК-9, ПК-21
3	Тема 3. Почки и АД.	Работа с литературой. Мультимедийная презентация.	2		Защита	ПК-9, ПК-21
<b>Итого:</b>			<b>24</b>			

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Нормальная физиология детского возраста» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

**Лекционные занятия** проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы MicrosoftPowerPoint. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Лекций хранятся на электронном носителе в составе УМКД дисциплины и могут быть дополнены и обновлены.

**Практические занятия** проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий выполняется в компьютерном классе (виртуальный практикум). Виртуальный практикум (лицензионный) хранится в электронном виде в составе УМКД дисциплины.

#### **В образовательном процессе на кафедре используются:**

- 1. Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.
- 2. Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- 3. Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- 4. Опережающая самостоятельная работа** – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
- 5. Дискуссия** (от лат. discussio — рассмотрение, исследование) — обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы; спор. Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность.

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

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 20% от аудиторных занятий, т.е. 6,4 часа.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	<b>Раздел 1. Физиология центральной нервной системы ребенка</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>1,6</b>	<b>Информационные технологии</b>	<b>1,6</b>
1	Сросшиеся близнецы.	Л	2	Учебный фильм	0,4
2	Тонические и статокинетические рефлексy ствола мозга.	ПЗ	3	Виртуальный практикум	0,8
3	Вегетативная нервная система.	Л	2	Учебный фильм	0,4
	<b>Раздел 2. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Эндокринная система детей и стресс.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>6</b>	<b>Работа в команде</b>	<b>1,0</b>
4	Вкусовой и слуховой анализаторы.	Л	2	Учебный фильм	0,4
5	Определение типов ВНД.	ПЗ	3	Работа в команде	0,6
	<b>Раздел 3. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Особенности физиология системы дыхания ребенка.</b>	<b>ПЗ</b>	<b>12</b>	<b>Опережающая самостоятельная работа.</b>	<b>0,8</b>
6	Определение холодоустойчивости организма.	ПЗ	3	Опережающая самостоятельная работа.	0,8
	<b>Раздел 4. Особенности физиологии кровообращения у детей.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>12</b>	<b>Информационные технологии</b>	<b>1,6</b>
7	Автоматия сердца	Л	2	Учебный фильм	0,4
8	Воздействие возбуждения блуждающего нерва на сердечную деятельность.	ПЗ	8	Виртуальный практикум	0,8
9	Движение крови, регуляция АД	Л	2	Учебный фильм	0,4
	<b>Раздел 5. Физиология пищеварения и выделения ребенка.</b>	<b>Л, ПЗ</b>	<b>12</b>	<b>Информационные технологии</b>	<b>1,4</b>
10	Физиология мочеобразования.	Л	2	Учебный фильм	0,4
11	Рефлекторная регуляция желудочных желез. Пристеночное и мембранное пищеварение.	Л	2	Учебный фильм	0,4
12	Влияние уровня рН на действие пепсина.	ПЗ	4	Виртуальный практикум	0,6
	<b>Итого:</b>		<b>32</b>		<b>6,4</b>



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Виды и формы контроля знаний

Результаты освоения (знания, умения, владения)	Виды контроля	Формы контроля	Охватываемые разделы	Коэффициент весомости
	Предварительный	ПР-1		
ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9	Текущий	УО-1, ПР-1, ПР-2, ТС-2.	1-7	
	Промежуточный контроль	УО-1	1-7	1,0
Итого:				1,0

*Условные обозначения:*

*УО – устный опрос: собеседование (УО-1), (ПР) – письменные работы: тесты (ПР-1), рефераты (ПР-2).*

*ТС – технические средства контроля: программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2).*

### 4.2. Контрольно-диагностические материалы.

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

Условием допуска студента к зачету является посещение занятий и получение положительных оценок на текущих занятиях, запланированных в 4 семестре.

#### 4.2.1. Вопросы к зачету:

1. Значение белков, жиров, углеводов: их калорическая и биологическая ценность.
2. Основы адекватного питания ребенка. Принципы составления пищевых рационов. Возрастные особенности.
3. Температура тела ребенка, ее суточные колебания.
4. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи, их значение для жизнедеятельности ребенка.
5. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
6. Закаливание ребенка.
7. Биомеханика процесса дыхания у ребенка.
8. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания.
9. Соппротивление дыханию и его виды. Природа и значение сурфактанта.
10. Отрицательное влияние табакокурения на систему дыхания плода и новорожденного.
11. Легочные объемы и емкости, методы их оценки и расчета у детей. Понятие о фактических и должных величинах.
12. Воздухопроводящие пути, их значение. Регуляция просвета дыхательных путей.
13. Механизм обмена газов кровью, физико-химические процессы, лежащие в его основе.
14. Транспорт газов кровью, физико-химические процессы, лежащие в его основе. Формы транспорта  $O_2$ . Кривая диссоциации оксигемоглобина, физиологическое значение ее формы, ее особенности у детей.

15. Формы переноса углекислого газа кровью.
16. Структурно-функциональная организация дыхательного центра, функциональные особенности дыхательных нейронов продолговатого мозга.
17. Механизм возникновения первого вдоха новорожденного; значение возбуждения интеро- (хемо-) рецепторов, экстерорецепторов (температурных, тактильных, болевых).
18. Механизм ритмической смены вдоха и выдоха. Роль блуждающего (рефлекс Геринга-Брейера) и других афферентных нервов.
19. Роль надбульбарных центров: варолиева моста, гипоталамуса, лимбической системы, коры больших полушарий в регуляции дыхания.
20. Частота сокращений сердца, систолический и минутный объемы крови у детей разного возраста.
21. Возбудимость сердечной мышцы, её особенности.
22. Проведение возбуждения по сердцу, его особенности в различных отделах сердца.
23. Особенности регуляции деятельности сердца у детей.
24. Давление и скорость кровотока в различных участках сосудистого русла. Время кругооборота крови, объемная скорость кровотока.
25. Сопrotивление кровотоку периферических сосудов, величина кровяного давления у детей.
26. Гуморальные, рефлекторные и гемодинамические механизмы регуляции сосудистого тонуса.
27. Микроциркуляция. Капиллярный кровоток, его регуляция.
28. Особенности кровотока в венах.
29. Коронарный, мозговой кровоток и их регуляция у детей.
30. Система кровообращения плода.
31. Значение пищеварения для организма ребенка, его место в обмене веществ и энергии.
32. Общий план строения пищеварительной системы. Особенности у новорожденного.
33. Строение органов полости рта. Акты жевания и глотания у детей первого года жизни.
34. Состав и свойства слюны. Механизмы регуляции слюноотделения.
35. Состав и свойства желудочного сока. Желудочная липаза у детей.
36. Механизмы регуляции желудочной секреции.
37. Строение тонкой кишки, поджелудочной железы, печени ребенка.
38. Моторная функция кишечника, её регуляция. Дисбактериоз.
39. Общее представление о системе выделения ребенка.
40. 3. Механизмы образования мочи (фильтрация, реабсорбция и секреция).
41. 4. Состав первичной и конечной мочи. Выведение мочи.
42. 5. Механизмы регуляции деятельности почек. Её особенности у детей.
43. 6. Участие почек в регуляции постоянства объема жидкости в организме и АД у ребенка.
44. 17. Влияние гипо- и гиперфункции аденогипофиза на организм детей.
45. 18. Нарушения развития организма ребёнка при гипофункции щитовидной и паращитовидной желёз.
46. Роль щитовидной и паращитовидной желез в формировании зубов и поддержании их функции.
47. Понятие о ЦНС, её роль в организме, функции ЦНС у детей
48. Строение спинного мозга, виды его нейронов, спинномозговые нервы.
49. Функции спинного мозга, рефлексy.
50. Особенности регуляции движений и тонуса у новорожденного и детей старших возрастных групп.
51. Понятие о пирамидной и экстрапирамидной системах.
52. Понятие о вегетативной нервной системе. Отличия ее от соматической.
53. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы вегетативной нервной системы, особенности их функционирования у детей разного возраста.

54. Зрительный анализатор. Строение глаза. Значение оптической системы глаза. Миопия и гиперметропия, причины их появления у детей.
55. Слуховой анализатор. Звукоулавливающий и звукопроводящий отделы органа слуха. Возрастные особенности.
56. Болевой анализатор. Рецепторы и центры. Центральные и периферические механизмы боли. Понятие об антиболевых системах организма. Физиологические принципы борьбы с болью у детей.
57. Локализация функций в коре головного мозга, пластичность коры ребенка.
58. Физиологические механизмы образования и структурная основа временной связи. Появление условных рефлексов.
59. Явления торможения в высшей нервной деятельности. Виды торможения.
60. Виды обучения. Роль коры и подкорковых отделов мозга в запоминании и воспроизведении информации.
61. Формирование сознания детей.
62. Биоритмы и их особенности у детей. Понятие о биологических часах и десинхронозах.
63. Виды и фазы сна. Значение сна для детей. Физиологические механизмы сна.
64. Особенности высшей нервной деятельности ребенка. Вторая сигнальная система, ее становление у детей. Роль речи; механизм ее формирования в онтогенезе.
65. Формирование функциональной асимметрии коры больших полушарий.
66. Эмоции, их виды, основные компоненты эмоциональных реакций. Биологическая роль эмоций.
67. Поведение как форма приспособительной деятельности организма. Врожденные и приобретенные формы поведения.
68. Здоровье как важнейшее свойство и состояние организма ребенка.
69. Факторы, определяющие уровень здоровья детей. Методы количественной оценки уровня здоровья у детей.

#### **4.2.2. Тестовые задания предварительного контроля (примеры):**

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.**

#### **4.2.3. Тестовые задания предварительного контроля (примеры):**

Тесты 9-20 требуют подбора 2-5 элементов правильного ответа

ТЕСТ 9. Какие из перечисленных факторов стимулируют сокращения тонкой кишки?

**Ответы:** А. Растяжение химусом. Б. Введение HCl в кишку. В. Введение в кишку продуктов переваривания пищи. Г. Раздражение парасимпатических нервов. Д. Раздражение симпатических нервов.

*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. При этом ответ может быть выражен тремя буквами: «ННН», или «ВНН», или «НВН» и т.д.*

ТЕСТ 26. При частом подавлении позывов к дефекации порог рефлекса повышается, и для возникновения этого рефлекса становится необходимым меньшее наполнение прямой кишки.

ТЕСТ 32. При наполнении желудка тонус кардии снижается, что предотвращает забрасывание содержимого желудка в пищевод.

#### **4.2.4. Ситуационные задачи (пример):**

**Задача 1.** У ребенка 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 отёки.*

#### **4.2.5. Список тем рефератов / мультимедийных презентаций:**

##### **Семестр 4**

1. Кровь – зеркало организма
2. Развитие ЦНС у детей: новое в нейронауке на рубеже 20-21 веков
3. Движения и здоровье.
4. Сон и сновидения.
5. Эмоции и здоровье
6. Тайны эпифиза.
7. Плюсы и минусы стрессов.
8. Биоритмы и здоровье.
9. Адаптация к холоду и здоровье.
10. Легочные сурфактанты.
11. Частота сокращений сердца и здоровье.
12. NO и система кровообращения.
13. Слюна — зеркало организма.
14. Адаптация и здоровье.

### Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
<p>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.</p>	A	100-96	5 (5+)
<p>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.</p>	B	95-91	5
<p>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.</p>	C	90-86	4 (4+)
<p>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.</p>	C	85-81	4
<p>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.</p>	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>	Е	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>	Е	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>	Е	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>	Фх	60-41	2 Требуется передача
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.</p>	Ф	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ИГА) учебным планом не предусмотрены

## 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины нормальная физиология

№ 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.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза : [Электронный ресурс]. – М. : Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2015. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	1 по договору
2.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» / ИТС «Контекстум» [Электронный ресурс]. – М. : Консорциум «Контекстум», 2015. – Режим доступа: <a href="http://www.rucont.ru">http://www.rucont.ru</a> через IP-адрес академии.	1 по договору
3.	Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М., 2015. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> через IP-адрес академии.	1 по договору
4.	Электронная правовая система для Специалистов в области медицины и здравоохранения «Медицина и здравоохранение» / ИСС «Кодекс» [Электронный ресурс]. – СПб. : Консорциум «Кодекс», 2015. – Режим доступа: сетевой оффисный вариант по IP-адресу академии.	1 по договору
5.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР». – М., 2015. – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> в Научной библиотеке КемГМА – через IP-адрес академии.	1 по договору
	<b>Интернет-ресурсы:</b>	
6.	<a href="http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php/Кафедра_нормальной_физиологии_КемГМА">http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php/Кафедра_нормальной_физиологии_КемГМА</a>	
7.	<a href="http://www.physiology-cis.org/">http://www.physiology-cis.org/</a>	
8.	<a href="http://meduniver.com/">http://meduniver.com/</a>	
	<b>Программное обеспечение:</b>	
9.	-	
	<b>Компьютерные презентации:</b>	
10.	Мультимедийные презентации лекций	23
	<b>Электронные версии конспектов лекций:</b>	
11.	Материалы к лекциям по курсу нормальной физиологии: учебное пособие. Часть I и II. Н.А. Барбараш[и др.]	по 1 каждой части
	<b>Учебные фильмы:</b>	
12.	Электрофизиология	1
13.	Нервная клетка	1
14.	Вегетативная нервная система	1
15.	Память	1
16.	Павлов И.П.	1
17.	Вкусовой анализатор	1
18.	Сросшиеся близнецы	1

19.	Внешнее дыхание	1
20.	Автоматия сердца	1
21.	Движение крови, регуляция АД	1
22.	Рефлекторная регуляция желудочных желез	1
23.	Пристеночное или мембранное пищеварение	1
24.	Физиология мочеобразования. 2 части.	1
25.	Алкогольная зависимость	1
26.	Температура тела	1
27.	Слуховой анализатор	1
	<b>Электронные лабораторные практикумы:</b>	
28.	Электронный практикум по физиологии (СибГМУ)	8

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМА	Гриф	Число экз., выделяемое библиотекой на данный поток студентов в	Планируемое число студентов в пользователе
	<b>Основная литература</b>				
1	Нормальная физиология : учебник [Электронный ресурс] / под ред. К.В. Судакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 875с. URL: ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека вуза» <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>		МО и науки РФ ФИРО		130
2	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
	<b>Дополнительная литература</b>				
1.	Агаджанян, Н. А. Нормальная физиология : учебник для студентов медицинских вузов / Н.А. Агаджанян, В. М. Смирнов. - М. : Медицинское информационное агентство, 2009. - 520 с.	612 А 230	УМО	5	130
2.	Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов по специальностям "Лечебное дело" и "Педиатрия" / Н. А. Агаджанян и др. ; под ред. В. М. Смирнова. - 4-е изд., испр. - Москва : Академия, 2012. - 480 с.	612 Н 831	УМО	5	130
3.	Орлов, Р. С. Нормальная физиология	612	УМО	112	130



	[Комплект] : учебное пособие с компакт-диском для студентов медицинских вузов / под ред. Э. Г. Улумбекова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 696 с.	O-664			
4.	Орлов, Р. С. Нормальная физиология : учебное пособие для студентов медицинских вузов / под ред. Э. Г. Улумбекова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 696 с.	612 O-664	УМО	6	130
5.	Чеснокова, С. А. Атлас по нормальной физиологии : учебное пособие / под ред. Н. А. Агаджанян. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 479 с.	612 Ч-512	УМУ	90	130
6.	Физиология человека : [руководство]: В 3-х т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса; Пер. с англ. . - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Мир, 1996. - Т.1. - 324 с. Т.2. - 313 с. Т.3. - 198 с.	612 Ф 504		1 1 1	130
7.	Самойлов, В. О. Медицинская биофизика : учебник / В. О. Самойлов. - СПб. : СпецЛит, 2004. - 496 с.	612.014 С173	УМО	151	130
8	Камкин, А. Г. Атлас по физиологии : в 2-х т. / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - Т. 1 : учебное пособие для студентов медицинских вузов. - 2010. - 408 с. Т. 2 : учебное пособие для студентов медицинских вузов. - 2012. - 444 с.	612 К 183	УМО	1 1	130
<b>Методические разработки кафедры</b>					
9.	Материалы к лекциям по курсу нормальной физиологии : учебное пособие. - Издание четвертое, перераб. и доп. - Кемерово : [б. и.], 2008 - Часть I : Регуляция функций. Кровь. Защитные функции. Возбудимые ткани. Центральная нервная система. Психофизиология : учебное пособие / Н. А. Барбараш [и др.] ; Кемеровская гос. медицинская академия. - 186 с. Часть II : Висцеральные системы и их регуляция / Кемеровская государственная медицинская академия. - 151 с.	612 М 341		168 160	130
10.	Руководство к проведению лабораторных работ по нормальной физиологии : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 060100 (040100)-Лечебное дело, 060103 (040200)-Педиатрия, 060104 (040300)-Медико-профилактическое дело, 0601089 (040500)-Фармация, 060109 (040600)-Сестринское дело / под ред. Н. А.	612 Р 851		561	130

	Барбараш, М. В. Чичиленко ; Кемеровская государственная медицинская академия. - Кемерово : КГМА, 2006. - 116 с.				
11.	Тесты для проведения контроля знаний студентов и их самостоятельной работы при подготовке к лабораторным занятиям по нормальной физиологии : под ред. Н.А.Барбараш / Кемеровская гос. мед.академия МЗ РФ. - Изд. 2-е, перераб. - Кемерово : [б. и.], 2004. - 134 с.	612 Т 367	УМО	198	130

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Нормальной физиологии	Учебная комната № 1	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 513	Столы – 15+1, стулья – 30+1 (2009) Кушетка – 1 Раковина – 1 Доска учебная – 1 (2009) Таблица для определения остроты зрения – 1 (2009) Учебные стенды – 2 (2014) Портреты учёных-физиологов - 7	31	165,8 м <sup>2</sup>
	Учебная комната № 2	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 516	Столы – 6+1, стулья – 12+1 (2009) Кушетка – 2 Доска учебная – 1 (2009)	13	
	Учебная комната № 3	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 517	Столы – 12+1, стулья – 24+1 (2009) Раковина – 1 Доска учебная – 1 (2009) Таблица для определения остроты зрения – 1 (2009) Учебные стенды – 2 (2014) Портреты учёных-физиологов - 8	25	
	Учебная комната № 4	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 514	Столы – 12+1, стулья – 24+1 (2009) Раковина – 1 Доска учебная – 1 (2009) Таблица для определения остроты зрения – 1 (2009) Учебные стенды – 1	25	

			(2014) Портреты учёных-физиологов - 6	
Лекционный зал	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 2 (вне кафедры)		Мультимедийный проектор – 1 шт., Компьютер – 1 шт. Операционная система - Linux	250
Компьютерный класс	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 515		Стол компьютерный – 8 (2006), столы – 6+1, стулья – 28+1 (2009), DVD-плеер – 1 (2007), телевизор – 1 (2011), проектор – 1 (2003), компьютеры с ОС Linux – 8 (2003).	28
Лаборантская	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 508		Стол – 2, стулья – 2, кресла – 2, компьютер – 1, холодильник – 2, Ростомер – 1 (2013), весы напольные – 1 (2013), стенд с расписанием – 1, лабораторное оборудование: микроскопы – 19, молоток неврологический – 4, набор камертон – 3, периметр – 3, пневмотахометр – 3, спирометр – 4, тонометр механический – 9, тонометр автоматический – 2,	
Табличная	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 511		Ультратермостат – 1 (2003), таблицы – 200, шкаф вытяжной – 1 (2003), стол – 1, раковина - 1	
Экспериментальная лаборатория	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус, № 504		Стол – 2 (2009), стулья – 2 (2009), шкаф – 1 (2011), компьютер – 1 (2009), кушетка – 1, раковина – 1, лампа шелевая – 1 (2013), энцефалограф – 1 (2013), электрокардиограф – 1 (2013), спирограф – 1 (2013)	
Коридор с холлом	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а, главный корпус		Стенд с расписанием – 1, стенд с информацией о сотрудниках кафедры – 1 (2014), учебные стенды – 33 (2014), журнальный стол – 1, стулья – 15 (2009)	

### Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД9  
НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

На 20\_\_ - 20\_\_ учебный год.

Регистрационный номер РП \_\_\_\_\_ .

Дата утверждения «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой

**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины "Нормальная физиология детского возраста"**

Дисциплина "Нормальная физиология детского возраста" для студентов 2 курса, направление подготовки 31.05.02 «Педиатрия», форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре нормальной физиологии ГБОУ ВПО КемГМА Минздрава России, разработчик - д.м.н., зав. каф. нормальной физиологии Д.Ю. Кувшинов

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины (модуля, практики); место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля, практики).

В рабочей программе дисциплины "Нормальная физиология детского возраста" указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины выделены внутридисциплинарные модули: "

Раздел 1. Физиология центральной нервной системы ребенка

Раздел 2. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Эндокринная система детей и стресс.

Раздел 3. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Особенности физиология системы дыхания ребенка.

Раздел 4. Особенности физиологии кровообращения у детей.

Раздел 5. Физиология пищеварения и выделения ребенка, что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практические занятия), но и интерактивными формами, такими как лекции с элементами визуализации, просмотр учебных видеофильмов, опережающая самостоятельная работа.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 31.05.02 «Педиатрия», типовой программе дисциплины нормальная физиология детского возраста и может быть использована в учебном процессе Кемеровской государственной медицинской академии.

зав. кафедрой патологической физиологии КемГМА,  
д.м.н., профессор

Г.В. Лисаченко

Подпись заверяю:

