

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.03.2023 14:20:29
Уникальный программный код:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ **лечебный**

Кафедра _____ **патоморфологии и клинической патофизиологии**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Л.И. Задорожная
_____ 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ **Б1.Б.19 Нормальная физиология**

по специальности _____ **31.05.02 Педиатрия**

квалификация _____

выпускника _____ **Врач-педиатр**


Форма обучения _____ **Очная**

Год начала обучения _____ **2018 г.**

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 31.05.02 Педиатрия

Составитель рабочей программы:

Профессор, д.б.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Псеунок А.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
патоморфологии и клинической патофизиологии
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«25» 05 2018 г.


(подпись) Чамокова А.Я.
(Ф.И.О.)


Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«25» 05 2018 г.

Председатель
учебно-методического
совета специальности
(где осуществляется обучение)

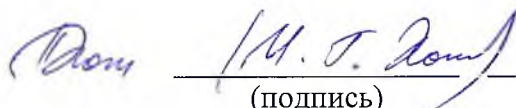

(подпись) Куанова И.Ю.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«28» 05 2018 г.



(подпись) Хатхоху М.Г.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«31» 05 2018 г.


(подпись) Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по специальности


(подпись) Куанова И.Ю.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины нормальной физиологии является получение студентами фундаментальных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности здорового растущего организма, а также овладение практическими навыками, позволяющими исследовать и оценивать функциональное состояние систем организма на разных этапах онтогенеза. В результате студент-педиатр становится способным освоить фундаментальные и прикладные знания, при изучении патологической физиологии и клинических дисциплин.

Задачами освоения дисциплины являются *формирование у студентов:*

- системных знаний о строении и жизнедеятельности целостного организма в условиях взаимодействия с внешней средой; его половых и возрастных особенностей
- представлений о строении и закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, а также о работе основных регуляторных механизмов физиологических функций в формировании целостных ответных реакций
- понимания сущности физиологических процессов и общих биологических явлений с позиций современной методологии;
- навыков логического физиологического мышления на базе основных положений философии и биоэтики;
- знаний о физиологических методах исследования функций организма в эксперименте, а также умений проведения исследований с участием человека, используемых с диагностической целью в практической медицине;
- знаний и умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП по специальности

Дисциплина «Нормальная физиология» входит в перечень дисциплин базовой части ОПОП подготовки специалистов по специальности «Педиатрия».

Нормальная физиология наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни является методологическим фундаментом медицины, главным образом, его профилактического направления, а также научной основой диагностики здоровья и прогнозирования функциональной активности организма человека.

Изучает проблемы, которые позволяют рассматривать отдельные факты и феномены, характеризующие процессы и механизмы, протекающие в организме, как единое, взаимосвязанное целое, направленное на обеспечение и адаптацию той или иной физиологической функции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В процессе освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

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

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

- ОПК- 9 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических

состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные анатомические и физиологические определения, понятия, термины, законы и константы, используемые в медицине;
- морфофункциональные особенности тканей, органов и систем организма, закономерности их функционирования;
- основные механизмы регуляции физиологических функций на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях;
- функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним на различных возрастных этапах;
- принципы взаимоотношений организма с внешней средой (сенсорные системы);
- физиологические основы психической деятельности и ее возрастные особенности;
- принципы моделирования физиологических функций;
- физиологические основы возможных путей коррекции функционального состояния организма человека;
- факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека, механизмы воздействия различных факторов на организм человека;
- основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности;
- основные принципы работы физиологического оборудования и правила техники безопасности при работе с ним.

Уметь:

- указывать на наглядных пособиях (таблицах, муляжах, планшетах и др.) основные структуры и органы человека;
- грамотно интерпретировать и использовать основные понятия общей и частной физиологии при освоении медицинской литературы;
- оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологических принципов;
- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нагрузке, а также выделять главные механизмы регуляции гомеостатических функций;
- применять полученные знания для объяснения физиологического смысла регулирования основных функций организма человека, в том числе при помощи лекарственных веществ в случае патологии;
- самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных;
- обнаруживать отклонения основных физиологических констант от уровня нормальных значений и объяснять их с позиции «нормы» реакции;
- выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.

Владеть:

- методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма;

- знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций;
- методами оценки здоровья и физического развития населения;
- техникой забора крови для последующего ее общего анализа;
- методами клинического анализа крови;
- навыками записи и анализа ЭКГ;
- навыками определения артериального давления и пульса;
- навыками проведения функциональных проб для оценки функционального состояния сердечнососудистой системы;
- навыками спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости легких и ее составляющих;
- навыками определения основного и рабочего обмена веществ у человека;
- навыками составления пищевого рациона;
- навыками определения остроты, полей и цветного зрения у человека.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (252 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		3	4
Контактные часы (всего)	142,6/3,9	50/2,36	90/1,6
В том числе:			
Лекции (Л)	34/0,9	16/0,4	18/0,5
Практические занятия (ПЗ)	106/2,9	34/0,9	72/2
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,009	-	0,35/0,009
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,007	0,25/0,007	-
Самостоятельная работа (СР) (всего)	57,75/1,6	21,75/0,4	36/1
В том числе:			
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	28/0,7	10/0,27	18/0,5
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	29,75/0,8	11,75/0,3	18/0,5
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Контроль (всего)	53,65/1,5	-	53,65/1,5
Зачет (3),		зачет	экзамен
Экзамен (4)			
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	252/7	72/2	180/5

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Заочной формы обучения по специальности 31.05.02 «Педиатрия» учебным планом не предусмотрено.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПР	КРАТ	СПР	Контроль	СР	
3 семестр									
1.	Предмет физиологии. Методы исследования.	1-2	2	2				2	Блиц-опрос
2.	Физиология возбудимых тканей	3-6	4	6				6	Блиц-опрос
3.	Общая характеристика центральной нервной системы	7-8	2	6				4	Обсуждение докладов
4.	Частная физиология нервной системы	9-12	4	10				3,75	Обсуждение докладов
5.	Физиология сердечной мышцы	13-14	2	4				3	Тестирование
6.	Физиология крови и лимфы	15-18	2	6				3	Обсуждение докладов
7.	Промежуточная аттестация.	20					0,25		Зачет в устной форме
	Итого:		16	34			0,25	21,75	
4 семестр									
1.	Физиология кровообращения	1-2	4	10				5	Обсуждение докладов Блиц-опрос
2.	Физиология дыхания	3-4	3	10				5	Обсуждение докладов Блиц-опрос
3.	Терморегуляция	5-6	2	10				5	Обсуждение докладов
4.	Физиология пищеварения и обмена веществ	7-8	3	10				5	Обсуждение Докладов Блиц-опрос
5.	Общая и частная физиология желез внутренней секреции	9-12	2	10				5	Тестирование
6.	Физиология выделения	13-14	2	10				5	Обсуждение докладов Блиц-опрос
7.	Общая и частная физиология сенсорных систем. Физиологические основы психической деятельности	15-19	2	12				6	Блиц-опрос

8.	Промежуточная аттестация.	23			0,35		53,65		Экзамен в устной форме
	Итого:		18	72	0,35		53,65	36	
	Всего:		34	106	0,35	0,25	53,65	57,75	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Заочной формы обучения по специальности 31.05.02 «Педиатрия» учебным планом не предусмотрено.

**5.3. Содержание разделов дисциплины «Нормальная физиология», образовательные технологии.
Лекционный курс**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО				
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Общие закономерности онтогенеза. Физиологические и функциональные системы.	1/0.02	Предмет, задачи, методы исследования возрастной физиологии. Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация. Критические периоды постнатального онтогенеза. Адаптивные возможности и резервы детского организма. Здоровье человека. Роль физической культуры в здоровом образе жизни.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -предмет, цели, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей профессиональной деятельности; -основные этапы развития физиологии и роль отечественных и иностранных ученых в ее создании и развитии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать диалектический принцип как обобщенный подход к познанию общефизиологических закономерностей жизнедеятельности здорового организма в различных условиях его существования; -объяснить принцип 	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

					наиболее важных методик исследования функций здорового организма.	
2.	Законы раздражения возбудимых тканей. Свойства нервов и синапсов.	2/0.05	<p>Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Виды раздражителей. Возбудимость. Порог раздражения. Возбуждение. История открытия биоэлектрических явлений в живых тканях. Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения. Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменение возбудимости при возбуждении. Рефрактерность и экзальтация. Электрические явления в полости рта. Электродиагностика в стоматологии. Проводимость. Механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам. Классификация нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Лабильность и парабриоз. Физиология синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства и механизм передачи сигнала в</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и состояния возбудимых тканей, представление о механизмах биоэлектрических явлений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека; - анализировать закономерности 	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

			химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов.		функционирования возбудимых тканей; - проводить исследования основных физиологических свойств возбудимых тканей человека.	
3.	Физиология скелетных мышц. Возрастные морфофункциональные особенности развития и функционирования мышц.	2/0.05	Физические и физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Временное соотношение цикла возбуждения, возбудимости и одиночного сокращения скелетного мышечного волокна. Характеристика видов и режимов мышечного сокращения. Гладкий и зубчатый тетанус. Оптимум и пессимум. Механизм мышечного сокращения. Общие закономерности роста и развития мышц в онтогенезе.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	Знать: - функциональные свойства и особенности поперечнополосатой и гладкой мускулатуры; Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях мышечной системы организма. Владеть: - навыками системного подхода к анализу медицинской информации.	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

4.	Свойства нервных центров. Возбуждение в ЦНС.	2/0.05	<p>Понятие нервного центра в широком и узком смысле слова. Физиологические свойства нервных центров</p> <p>Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях.</p> <p>Принципы координационной деятельности ЦНС</p> <p>Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и принципы рефлекторной теории.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <p>- принципы деятельности нервной системы, центральных синапсов, механизмы проведения импульсов по нервным волокнам.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять полученные знания о свойствах и закономерностях функционирования синапсов при решении ситуационных задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками системного подхода к анализу медицинской информации.</p>	устный или письменный опрос, тестовый контроль.
5.	Физиология ЦНС Торможение в ЦНС. Возрастные особенности. Возрастные морфофункциональные особенности двигательного аппарата	3/0.08	<p>Взаимодействие между различными уровнями ЦНС в процессе регуляции соматических и вегетативных функций. Системная организация функций мозга по принципу взаимодействия проекционных, ассоциативных, интегративнопусковых систем. Знаковая функция мозга: гнозис, праксис.</p> <p>Физиология спинного мозга. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <p>- роль различных отделов и структур ЦНС в развитии торможения соматических и висцеральных функций организма</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной</p>	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

		<p>двигательного аппарата и вегетативных функций. Функции передних и задних корешков. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга. Центры спинного мозга. Проводниковая функция спинного мозга. Рефлексы спинного мозга. Клинически важные спинальные рефлексы у человека, Т- и Н-рефлекс. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений. Механизм шагательного рефлекса. Спинальный шок и его фазы. Регуляция тонуса мышц у спинального животного. Патологические рефлексы. Синдром Броун-Секара. Роль спинного мозга в системной иерархии регуляции двигательной активности.</p> <p>Продолговатый мозг и мост, их структурно-функциональная организация и участие в процессах саморегуляции функций организма. Роль продолговатого мозга в организации мышечного тонуса. Вестибулярные ядра и их роль в регуляции мышечной активности. Рефлексы позы (лабиринтные, шейные, фиксации взора). Участие продолговатого мозга в системной</p>	<p>деятельности; интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками системного подхода к анализу медицинской информации.</p>	
--	--	--	---	--

		<p>иерархии регуляции двигательной активности.</p> <p>Средний мозг и его роль в процессах саморегуляции функций. Рефлекторная деятельность и функции четверохолмия, красных ядер, черного вещества, ядер III и IV пар черепных нервов, голубого пятна, центрального околотоводопроводного вещества. Участие в осуществлении фазно-тонической деятельности мышц. Установочные рефлексы: статические и статокинетические (Р. Магнус). Рефлексы настораживания и ориентировочные. Механизм поддержания равновесия тела. Роль среднего мозга в системной иерархии регуляции двигательной активности.</p> <p>Вестибулярная сенсорная система. Роль в оценке положения тела в пространстве и при его перемещении, в регуляции тонуса мышц. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Особенности деятельности вестибулярной сенсорной системы при ускорениях и в состоянии невесомости. Тренировка вестибулярной сенсорной системы.</p> <p>Двигательная сенсорная система.</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>Роль в восприятии и оценке положения тела в пространстве, в формировании движений организма. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Мозжечок, его структурно-функциональная организация, афферентные и эфферентные связи. Функции мозжечка. Корректирующие и стабилизирующие влияния мозжечка на моторную функцию. Участие в организации двигательных программ. Роль тормозных нейронов коры мозжечка и их взаимоотношения с его ядрами, а также вестибулярным ядром, красным ядром и корой больших полушарий. Антигравитационная функция мозжечка. Последствия повреждения мозжечка. Место мозжечка в интегративной деятельности ЦНС. Ретикулярная формация, ее структурно-функциональная организация, особенности свойств ее нейронов. Связи ретикулярной формации с основными путями головного мозга и ее основные функции. Нисходящие влияния ретикулярной формации (тормозящие и облегчающие) па</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>рефлекторную деятельность спинного мозга и ее участие в поддержании и перераспределении мышечного тонуса. Восходящие активирующие влияния ретикулярной формации. Участие ретикулярной формации в интегративной деятельности ЦНС.</p> <p>Таламус, его структурно-функциональная организация и характеристики специфических (релейных и ассоциативных) и неспецифических ядер таламуса. Функции таламуса.</p> <p>Соматотопическая организация представительства рецепторных полей в релейных ядрах. Участие ядер таламуса в формировании болевых ощущений и «отраженной чувствительности». Роль в регуляции двигательной активности и в интегративной деятельности мозга.</p> <p>Лимбическая система и ее роль в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти. Участие лимбических структур в саморегуляции вегетативных функций и интегративной деятельности ЦНС</p> <p>Базальные ганглии, их структурно-функциональная организация. Функции полосатого тела, его</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>взаимодействие с черным веществом и другими структурами экстрапирамидной системы. Значение дофаминэргических и других связей. Двухсторонние связи хвостатого ядра с корой больших полушарий. Роль в формировании тонуса и сложных двигательных актов, в организации и реализации двигательных программ, в интегративной деятельности ЦНС.</p> <p>Кора больших полушарий, ее структурно-функциональная организация. Сенсорные, эффекторные и ассоциативные области коры. Современные представления о локализации функций в коре. Колонковая и микроколонковая (бочонковая) организация коры. Пластичность коры, корково-подкорковые и кортико-висцеральные взаимоотношения. Парность в деятельности коры больших полушарий, функциональная асимметрия у человека.</p> <p>Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата. Изменение моторных функций на различных этапах онтогенеза. Роль двигательной активности в</p>		
--	--	--	---	--	--

			физическом и психическом развитии детей.			
6.	<p>Физиология автономной нервной системы.</p> <p>Возрастные морфофункциональные особенности работы автономной нервной системы</p>	2/0.05	<p>Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Виды рефлексов автономной нервной системы (сомато-висцеральные, висцеро-соматические, висцеро-висцеральные, висцеро-сенсорные и аксон-рефлексы). Морфофункциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней. Адаптационно-трофическая функция автономной нервной системы в процесс онтогенеза. Развитие регуляторных систем (нервной и гуморальной). Общие закономерности роста и развития мозга. Вегетативная нервная система: структурно-функциональные особенности и развитие в онтогенезе.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности организации и рефлекторной деятельности автономной нервной системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу 	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

					<p>медицинской информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме. 	
7.	<p>Гуморальный механизм управления физиологическими функциями</p> <p>Возрастные морфофункциональные особенности регуляторных систем организма человека</p>	2/0.05	<p>Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры функционирования организма. Понятие о гормонах и онтогенезе эндокринной системы. Возрастные особенности гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, тимуса, поджелудочной железы, надпочечников, половых желез.</p>	<p>ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы функционирования и регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции и их систем; - принципы взаимоотношения нервных и гуморальных механизмов регуляции функций организма; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; 	<p>устный или письменный опрос, тестовый контроль.</p>

--	--	--	--

	<p>- интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных;</p> <p>- использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности; целенаправленного поведения.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками системного подхода к анализу медицинской информации;</p> <p>- элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;</p> <p>- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и</p>	
--	--	--

					систем в норме.	
8.	Общие свойства сенсорных систем. Возрастные физиологические особенности сенсорных систем	2/0.05	<p>Понятие об органах чувств, анализаторах и сенсорных системах. Свойства сенсорных систем (высокая чувствительность, вариативность, интенсивность ощущений, инерционность, способность к адаптации, функциональная мобильность).</p> <p>Периферический (рецепторный) отдел сенсорной системы. Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость, кодирование информации, адаптация. Классификация рецепторов. Понятие о модальности и валентности. Функциональные свойства и особенности проводникового отдела сенсорной системы (многоуровневость, многоканальность, наличие «сенсорных воронок», специфические и неспецифические пути передачи информации). Особенности передачи информации в проводниковом отделе сенсорных систем. Функциональные свойства и особенности коркового отдела сенсорной системы.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные морфо-функциональные особенности организации различных отделов сенсорных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов функций сенсорных систем; - целенаправленного поведения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного 	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

			<p>Функциональные отличия нейронов, входящих в состав различных корковых зон. Механизм взаимодействия сенсорных систем (конвергенция и дивергенция возбуждений, латеральное и возвратное торможение, медиаторное взаимодействие, синтез синаптических рецепторов). Развитие органов зрения у детей и подростков. Аномалии зрения (близорукость, дальнозоркость). Возрастные изменения остроты слуха. Функциональное значение и возрастные особенности вкусового, обонятельного и вестибулярного анализаторов.</p> <p>Морфофункциональные и возрастные особенности соматовесцерального анализатора.</p>	<p>подхода к анализу медицинской информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме. 		
9.	<p>Физиология крови.</p> <p>Возрастные особенности крови и ее функций.</p>	2/0.05	<p>Понятие крови, системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав.</p> <p>Функции крови.</p> <p>Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Понятие об осмотическом давлении крови.</p> <p>Представление о саморегуляторном принципе механизма поддержания констант крови. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-7</p> <p>ОПК-9</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функции крови, характеристика и функциональные особенности физиологических констант крови; группы крови; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать лейкоцитарную формулу нейтрофилов и на этой основе формулировать 	<p>устный или письменный опрос, тестовый контроль.</p>

		<p>постоянства рН и осмотического давления крови.</p> <p>Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе.</p> <p>Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Лимфа, ее состав и функции.</p> <p>Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (АВ0, резус – принадлежность). Их значение для акушерской и хирургической практики.</p> <p>Процесс свертывания крови (гемостаз), его значение.</p> <p>Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови (тканевые, плазменные, тромбо-, эритро- и лейкоцитарные), их функциональная характеристика.</p> <p>Представление о внешней (тканевой) и внутренней (кровяной) системах свертывания крови, фазах</p>	<p>заключение об изменениях в ней;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать заключение по гемограмме о наличии и виде типовой формы патологии системы крови; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов функций сенсорных систем; <p>целенаправленного поведения.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного 	
--	--	---	--	--

			<p>свертывания крови, процессах ретракции и фибринолиза.</p> <p>Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.</p> <p>Понятие о первой и второй противосвертывающих системах крови.</p> <p>Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции этой ФУС.</p> <p>Изменение функции висцеральных (крови) систем на разных этапах онтогенеза. Особенности системы транспорта кислорода (крови, кровообращения) у детей.</p> <p>Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения.</p> <p>Возрастные изменения защитных свойств системы крови.</p> <p>Возрастные особенности показателей кровообращения.</p>		<p>подхода к анализу медицинской информации;</p> <p>- элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;</p> <p>- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.</p>	
10.	<p>Физиология кровообращения.</p> <p>Возрастные особенности функций сердечнососудистой системы</p>	2/0.05	<p>Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы).</p> <p>Нагнетательная (насосная) функция сердца.</p> <p>Морфо-функциональные особенности организации сердца.</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-7</p> <p>ОПК-9</p>	<p>Знать:</p> <p>- Особенности структурно-функциональной организации микроциркуляторного русла различных</p>	<p>устный или письменный опрос, тестовый контроль.</p>

		<p>Типичные и атипичные кардиомиоциты, проводящая система сердца, клапанный аппарат, полости сердца.</p> <p>Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Понятие функционального синцития для сердца.</p> <p>Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа, центры и градиент. Ионные механизмы возбуждения атипичных миокардиоцитов. Механизмы возникновения медленной диастолической деполяризации.</p> <p>Изменения возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов.</p> <p>Электромеханическое сопряжение. Экстрасистола. Компенсаторная пауза.</p> <p>Сердечный цикл, его фазовая структура. Изменения тонуса мышечных стенок полостей сердца, изменения их объемов, давления крови и состояния клапанного аппарата в различные фазы кардиоцикла.</p> <p>Представление о хроно-, батмо-, дромо-, ино- и тонотропных эффектах как проявлениях регуляторных влияний на работу</p>	<p>регионов здорового человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства сердечной мышцы; - Основные механизмы регуляции деятельности сердца, сосудистого тонуса и системной гемодинамики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов функций сенсорных систем; <p>целенаправленного поведения.</p>	
--	--	---	--	--

		<p>сердца.</p> <p>Виды регуляции сердечной деятельности. Авторегуляция: миогенный (гетеро- и гомеометрический) и нейрогенный механизмы. Закономерности проявлений миогенной авторегуляции (закон Франка – Старлинга; закон Анрепа).</p> <p>Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца.</p> <p>Нервная регуляция. Особенности симпатической и парасимпатической иннервации сердечной мышцы. Механизмы парасимпатических и симпатических влияний на работу сердца. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.</p> <p>Нервные центры регуляции сердечной деятельности.</p> <p>Эндокринная функция сердца. Влияние атрионатрийуретического пептида на тонус сосудов и процесс мочеобразования.</p> <p>Функциональная классификация кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные,</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме. 	
--	--	--	---	--

		<p>обменные, емкостные, шунтирующие). Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических функций и закономерностей движения крови по сосудам. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.</p> <p>Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Изменение сопротивления, кровяного давления и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла.</p> <p>Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятие о базальном тонусе сосуда и об авторегуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы). Периферические и центральные влияния на активность нейронов сосудодвигательного центра.</p> <p>Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления. Факторы, определяющие величину АД. Функциональная система, поддерживающая нормальный</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>уровень артериального давления.</p> <p>Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Сосудистый модуль микроциркуляции.</p> <p>Капиллярный кровоток. Виды капилляров. Механизмы трансапиллярного обмена в капиллярах большого и малого кругов кровообращения.</p> <p>Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические)</p> <p>Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Зубцы, комплексы, интервалы, сегменты; их временные и амплитудные характеристики.</p> <p>Методы исследования артериального (сфигмография) и венозного (флебография) пульса. Клиническая оценка пульса у человека.</p> <p>Методы измерения артериального давления крови (прямой и непрямой). Методы Рива-Роччи и Короткова, техника их применения. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения.</p> <p>Сердечная деятельность при</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>стоматологических вмешательствах. Сердечный выброс – интегральный показатель работы сердца. Механизм изменения сердечного выброса при стоматологических манипуляций. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Детские особенности. Особенности исследования деятельности у детей. Особенности регуляции работы сердца у детей. Особенности кровообращения плода.</p>			
11.	<p>Физиология дыхания. Возрастные особенности дыхания в процессе онтогенеза.</p>	3/0.08	<p>Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса.</p> <p>Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. Спирометрия, спирография.</p> <p>Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства. Вентиляционно-перфузионные коэффициенты, их значение в клинической практике.</p>	<p>ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы дыхания, биомеханизм вдоха и выдоха; - параметры внешнего дыхания, метод спирометрии, его показатели, - основные пути транспорта кислорода и углекислого газа; - структуру и механизм работы дыхательного центра. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение применять знание свойств и функций, принципов регуляции системы 	<p>устный или письменный опрос, тестовый контроль.</p>

		<p>Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови.</p> <p>Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания. Речевое дыхание.</p> <p>Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. Представление о локализации и организации строения дыхательного центра в широком смысле слова Типы дыхательных нейронов продолговатого мозга, их автоматия.</p> <p>Роль различных рецепторов и отделов дыхательного центра в механизмах смены фаз дыхания. Представление о регуляции дыхания по принципу возмущения и принципу отклонения.</p> <p>Защитные дыхательные рефлексы.</p> <p>Механизм первого вдоха новорожденного.</p> <p>Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении.</p>		<p>дыхания при решении ситуационных задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами исследования системы дыхания.</p>	
--	--	---	--	---	--

			<p>Схема ФУС, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма.</p> <p>Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания.</p> <p>Детские особенности системы дыхания. Биомеханика дыхания, особенности у детей. Первый вдох новорожденного.</p> <p>Особенности системы транспорта кислорода (дыхания) у детей.</p> <p>Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения.</p>			
12.	<p>Физиология пищеварения.</p> <p>Возрастные особенности пищеварительных функций организма</p>	2/0.05	<p>Пищеварение, его значение, типы и формы.</p> <p>Нейро-гуморальные механизмы голода и насыщения.</p> <p>Анализ компонентов функциональной системы поддержания постоянного уровня питательных веществ в крови.</p> <p>Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера.</p> <p>Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта.</p> <p>Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-7</p> <p>ОПК-9</p>	<p>Знать:</p> <p>- роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды в организме;</p> <p>физиологические особенности обмена веществ и энергии в организме, между организмом и внешней средой;</p> <p>основные процессы и механизмы поддержания постоянства температуры тела;</p> <p>особенности и закономерности структурно-</p>	<p>устный или письменный опрос, тестовый контроль.</p>

		<p>различной консистенции. Мастикациография, анализ мастикациограммы.</p> <p>Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения, слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения.</p> <p>Глотание, его фазы и механизмы.</p> <p>Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы.</p> <p>Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке.</p> <p>Функции поджелудочной железы.</p> <p>Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Ферменты поджелудочного сока, выделяющиеся в активном состоянии и в виде зимогенов.</p> <p>Механизмы регуляции поджелудочной секреции. Контуры саморегуляции секреции поджелудочной железы, их значение.</p> <p>Функции печени.</p>	<p>функциональной организации функций желудочно-кишечного тракта, формирования голода и насыщения;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов функций ЖКТ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, 	
--	--	---	--	--

		<p>Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. Кишечно-печеночная рециркуляция желчных кислот.</p> <p>Значение и роль пищеварения в тонкой кишке.</p> <p>Механизм образования кишечного сока. Количество, свойство, ферментативный состав кишечного сока. Регуляция отделения кишечного сока.</p> <p>Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Внутриклеточное пищеварение. Иммунокомпетентные клетки ЖКТ.</p> <p>Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции.</p> <p>Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке.</p> <p>Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.</p> <p>Основные константы гомеостаза,</p>	<p>основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;</p> <p>- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.</p>	
--	--	---	---	--

			их возрастные изменения.. Возрастные особенности органов пищеварения. Питательные вещества, их значение и обмен в растущем организме. Витамины и их роль для растущего организма. Возрастные изменения основного обмена. Питание детей и подростков.			
13.	Высшие психические функции. Возрастные особенности высшей нервной деятельности	2/0.05	Понятие высшей нервной деятельности, ее проявления (инстинкты, условные рефлексы, психические процессы, поведение). Условный рефлекс. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Образование временной связи – основа выработки условного рефлекса. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. Высшие психические функции. Виды основных психических функций. Физиологические и психофизиологические методы исследования психических функций. Ощущение. Восприятие. Представление. Внимание и его	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	Знать: - формы проявлений высшей нервной деятельности (ВНД), механизмы образования условного рефлекса и его торможения; - классификацию и характеристику типов ВНД. Компоненты функциональной системы поведенческого акта. Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

		<p>виды. Мотивации, их классификация, механизмы возникновения.</p> <p>Эмоции, их виды. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний.</p> <p>Биологическая и социальная роль эмоций. Физиологические проявления эмоций.</p> <p>Память, ее виды, механизмы кратковременной и долговременной памяти.</p> <p>Мышление, его виды.</p> <p>Сознание, подсознание и сверхсознание, их соотношения в психической деятельности человека. Речь, ее виды и функции.</p> <p>Особенности речевой деятельности при различных психоэмоциональных состояниях.</p> <p>Целенаправленное поведение.</p> <p>Функциональная система поведенческого акта, анализ ее компонентов. Биологическая теория формирования эмоций.</p> <p>Возрастные особенности условно-рефлекторной деятельности.</p> <p>Развитие речевой функции.</p> <p>Индивидуально-типологические особенности ребенка.</p> <p>Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения.</p>		<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов ВНД - целенаправленного поведения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме. 	
--	--	---	--	---	--

			Возрастные особенности восприятия, внимания, памяти.			
14.	Метаболические основы физиологических функций. Возрастные особенности изменения функций метаболизма организма	2/0.05	<p>Регуляция содержания питательных веществ в организме.</p> <p>Значение воды для организма. Представление о регуляции водного и минерального обмена, саморегуляторном принципе этих процессов. Витамины, их значение.</p> <p>Представление об энергетическом балансе организма. Методы прямой и непрямой (полный и неполный газоанализ) калориметрии.</p> <p>Возрастные особенности обмена веществ, энергии и терморегуляции. Возрастные изменения основного обмена. Питание детей и подростков.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и сенсорных систем ротовой полости; - основные морфо-функциональные особенности организации различных отделов сенсорных систем ротовой полости; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов 	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

					<p>ВНД - целенаправленного поведения.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме. 	
15.	<p>Физиология терморегуляции.</p> <p>Возрастные особенности терморегуляции в процессе нотогенеза организма</p>	2/0.05	<p>Понятие терморегуляции. Теплопродукция. Теплоотдача.</p> <p>Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов.</p> <p>Температурная схема тела, ее суточные колебания. Пойкилотермия, гомотермия, гибернация.</p> <p>Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-7</p> <p>ОПК-9</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и сенсорных систем ротовой полости; - основные морфо-функциональные особенности организации различных отделов сенсорных систем ротовой полости; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно- 	

			<p>внутренней среды организма. Изменение функции висцеральных систем на разных этапах онтогенеза. Возрастные различия механизмов теплопродукции и теплоотдачи. Функции органов выделения в возрастном аспекте.</p>	<p>популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов ВНД - целенаправленного поведения. Владеть: - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей</p>	
--	--	--	--	--	--

					функционирования отдельных органов и систем в норме.
16.	Физиология выделения	3/0.08	<p>Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза.</p> <p>Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция.</p> <p>Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови.</p> <p>Реабсорбция. Механизм мочеиспускания, его регуляция.</p> <p>Изменение функции висцеральных систем на разных этапах онтогенеза. Особенности системы выделения у детей. Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и сенсорных систем ротовой полости; - основные морфо-функциональные особенности организации различных отделов сенсорных систем ротовой полости; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для

					<p>понимания механизмов ВНД - целенаправленного поведения.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; - навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме. 	
17.	Физиологические механизмы боли.	2/0.05	<p>Боль как интегративное состояние организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Особенности дентальных болей. Виды болей в челюстно-лицевой области (одонтогенные, лицевые, отраженные, фантомные). Понятие болевого порога.</p>	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9	<p>Знать:</p> <p>понятие и классификация боли.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки 	устный или письменный опрос, тестовый контроль.

			<p>Топография болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта. Зоны проекции боли при поражении различных зубов. Алгометрия.</p>		<p>экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов физиологических механизмов боли. Владеть: - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.</p>	
18.	<p>Целенаправленная деятельность. ФУС поведенческого акта. Возрастные</p>	3/0.08	<p>Целенаправленное поведение. Функциональная система поведенческого акта, анализ ее компонентов. Биологическая теория</p>	<p>ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9</p>	<p>Знать: - механизмы и особенности формирования основных</p>	<p>устный или письменный опрос, тестовый</p>

<p>особенности поведения детей в процессе онтогенеза.</p>		<p>формирования эмоций. Общие закономерности адаптации, ее фазы. Деадаптация. Компенсация нарушенных функций и ее этапы. Функциональная система поведенческого акта в процессе онтогенеза, анализ ее компонентов. Биологическая теория формирования эмоций у детей.</p>	<p>функциональных систем (ФУС) организма (поддержания постоянства уровня питательных веществ в крови, артериального давления, температуры внутренней среды, сохранения целостности организма и др.). Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных; - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, для понимания механизмов антиноцицептивной системы. Владеть:</p>	<p>контроль.</p>
---	--	---	---	------------------

					<ul style="list-style-type: none"> - навыками системного подхода к анализу медицинской информации; - элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений; навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме.: 	
19. Итого:		34/1				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
3 семестр			
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	<p>Нормальная физиология – наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового организма. Понятие о функции, уровни и механизмы ее регуляции.</p> <p>Аналитический и системный подходы в изучении физиологических функций.</p> <p>Понятия гомеостаза, гомеокинеза. Единство организма и внешней среды. Представление о саморегуляции постоянства внутренней среды организма. Функциональная система, как механизм саморегуляции гомеостаза. Законы раздражения возбудимых структур: «силы», «все или ничего», «силы-длительности», «физиологического электротона», «полярного действия постоянного тока». Понятие о кат- и анэлектротоне, катодической депрессии, анодной экзальтации.</p> <p>Изменение возбудимости ткани при медленном нарастании деполяризующего тока, свойство аккомодации</p>	2/0.19
2.	Биоэлектрические явления в возбудимых тканях.	<p>Методы исследования возбудимых тканей. Физиология мембраны. Транспорт веществ через биологические мембраны</p> <p>Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Физиологические свойства нервномышечных синапсов и мышц. Физиология синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства и механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов.</p>	4/0.16
3.	Физиология мышц и нервов. Парабиоз.	<p>Физические и физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Временное соотношение цикла возбуждения, возбудимости и одиночного сокращения скелетного мышечного волокна. Характеристика видов и режимов мышечного сокращения. Гладкий и зубчатый тетанус. Оптимум и пессимум. Механизм мышечного сокращения. Механизм мышечного сокращения.</p> <p>Общие закономерности роста и развития</p>	6/0.16

		мышц в онтогенезе.	
4.	Общая физиология центральной нервной системы. Возбуждение и торможение в ЦНС.	<p>Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Типы нейронов. Интегративная функция нейрона. Нервный центр и его свойства. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах и координационной деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Виды рефлексов.</p> <p>Торможение в ЦНС. Функции торможения. Виды центрального торможения и их механизмы. Унитарная и бинарно-химическая теории торможения.</p> <p>животного. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата. Изменение моторных функций на различных этапах онтогенеза. Роль двигательной активности в физическом и психическом развитии детей.</p>	40.16
5.	Частная физиология ЦНС. Мышечный тонус. Тонические рефлексы. Локомоция.	<p>Тонус мышц, его рефлекторная природа и функциональное значение. Виды мышечного тонуса.</p> <p>Проприорецепторы, их локализация. Сухожильный рефлекс. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне (спинального тонуса). Роль структур продолговатого мозга и мозжечка в регуляции мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность (контрактильный тонус) у бульбарного животного. Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического</p>	4/0.19
6.	Физиология автономной нервной системы.	<p>Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции. Особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Виды рефлексов автономной нервной системы (сомато-висцеральные, висцеро-соматические, висцеро-висцеральные, висцеро-сенсорные и аксон-рефлексы). Морфофункциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней. Адаптационно-трофическая функция автономной нервной системы. Развитие</p>	4/0.16

		регуляторных систем (нервной и гуморальной). Общие закономерности роста и развития мозга. Вегетативная нервная система: структурно-функциональные особенности и развитие в онтогенезе.	
7.	Физиология желез внутренней секреции.	Общая физиология желез внутренней секреции. Физиология гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Возрастные особенности гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, тимуса, поджелудочной железы, надпочечников, половых желез.	4/0.16
8.	Общие свойства сенсорных систем. Зрительная сенсорная система.	Определение остроты и поля зрения. Фокусировка, сферическая аберрация, опыт Мариотта. Исследование цветовосприятия.	6/0.16
9.	Слуховая, кожная, вкусовая и обонятельная сенсорные системы.	Сравнение костной и воздушной проводимости звука. Особенности бинаурального слуха. Исследование вкусовых полей языка. Исследование вкусовой чувствительности (методики густометрии). Закон Вебера-Фехнера. Вкусовая сенсорная система. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Развитие органов зрения у детей и подростков. Аномалии зрения (близорукость, дальнозоркость). Возрастные изменения остроты слуха. Функциональное значение и возрастные особенности вкусового, обонятельного и вестибулярного анализаторов. Морфофункциональные и возрастные особенности соматовесцерального анализатора.	4/0.16
10.	Физиология крови.	Определение осмотической резистентности эритроцитов. Буферные свойства крови. Определение СОЭ по Панченкову. Изучение различных видов гемолиза. Подсчет форменных элементов крови. Определение количества гемоглобина. Определение групповой принадлежности крови системы АВО. Определение резус-принадлежности крови. Определение времени свертывания крови. Изменение функции висцеральных (крови) систем на разных этапах онтогенеза. Особенности системы транспорта кислорода (крови, кровообращения) у детей. Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения. Возрастные изменения защитных	6/0.16

		свойств системы крови. Возрастные особенности показателей кровообращения.	
11.	Физиология кровообращения	Графическая регистрация сокращений сердца лягушки. Влияние температуры на автоматизм сердца. Опыты Станниуса. Определение длительности сердечного цикла в покое и при физической нагрузке у человека. Особенности возбудимости сердечной мышцы, желудочковая экстрасистола. Запись электрокардиограммы человека. Влияние ацетилхолина и норадреналина на работу сердца. Определение артериального давления методом Короткова. Определение минутного объема крови в покое и при физической нагрузке у человека. Детские особенности. Особенности исследования деятельности у детей. Особенности регуляции работы сердца у детей. Особенности кровообращения плода..	2/0.16
12.	Итого:		34/1.9
4 семестр			
13.	Физиология дыхания.	Изменение плеврального и легочного давления во время вдоха и выдоха (модель Дондерса). Спирометрия. Измерения динамических объёмов. Влияние изменения газового состава крови человека на дыхание. Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Речевое дыхание. Речь, ее виды и функции. Активные и пассивные органы, участвующих в звукообразовании. Характеристика отделов речеобразования. Детские особенности системы дыхания. Биомеханика дыхания, особенности у детей. Первый вдох новорожденного. Особенности системы транспорта кислорода (дыхания) у детей. Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения.	10/0.14
14.	Пищеварительная функция полости рта. Моторный компонент жевания.	Пищеварение в полости рта . Гидролиз крахмала амилазы слюны. Мasticациография. Определение переваривающей силы желудочного сока при различных условиях.	10/0.14
15.	Пищеварительная функция полости рта. Секреторный компонент жевания.	Гидролиз белков желудочным соком. Пищеварение в кишечнике. Наблюдение за автоматией кишечника у лягушки и движениями ресничек пищевода. Жевательные пробы.	10/0.14
16.	Общие принципы организации	Эмульгирующие свойства желчи	10/0.14

	<p>пищеварения. Механизмы голода и насыщения. Пищеварение в желудке и в кишечнике. Функции печени и поджелудочной железы. Всасывание в пищеварительном тракте.</p>	<p>Опыт Гейденгайна Расчет собственных энергетических затрат в условиях основного обмена (по данным роста, веса). Расчет фактических энергозатрат человека в условиях основного обмена методом непрямой калориметрии. Составление пищевого рациона рационального питания студента. Основные константы гомеостаза, их возрастные изменения.. Возрастные особенности органов пищеварения. Питательные вещества, их значение и обмен в растущем организме. Витамины и их роль для растущего организма. Возрастные изменения основного обмена. Питание детей и подростков.</p>	
17.	<p>Физиология ВНД. Условные рефлексы, механизмы их формирования и торможения, типы ВНД.</p>	<p>Выработка условного мигательного рефлекса у человека. Исследование объема кратковременной памяти. Исследование дифференцировочного торможения у студентов. Особенности ЭЭГ. Ассоциативная деятельность мозга. Выработка и переделка стереотипа.</p>	12/0.17
18.	<p>Высшие психические функции. Целенаправленная деятельность.</p>	<p>Исследование логической и механической памяти. Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека. Влияние обстановочной афферентации на результат деятельности. Влияние цели на результат деятельности. Роль выражения лица в создании эмоционального состояния человека. Оценка эмоциональности различных половин лица. Оценка свойств внимания. Определение типологических свойств нервной системы человека Роль первой и второй сигнальных систем в типологических особенностях личности. Определение профиля функциональной сенсомоторной асимметрии. Психофизиологические аспекты поведения ребенка, становление коммуникативного поведения. Возрастные особенности восприятия, внимания, памяти.</p>	12/0.17

19.	Боль как ощущение и состояние.	<p>Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы.</p> <p>Боль как интегративное состояние организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Особенности дентальных болей. Целостность тканей как константа организма. Функциональная система сохранения целостности тканей челюстно-лицевой области. Аппараты реакции функциональной системы, обеспечивающей сохранение целостности тканей:</p> <p>а) моторный и секреторный компоненты защитных реакций;</p> <p>б) буферные, бактерицидные и антиоксидантные свойства слюны;</p> <p>в) барьерная функция слизистой оболочки полости рта;</p> <p>г) факторы специфической и неспецифической резистентности в полости рта;</p> <p>д) оборонительное (защитное) поведение, его активные и пассивные формы.</p> <p>Боль как компонент афферентного синтеза функциональной системы сохранения целостности тканей организма, ее физиологическое значение.</p> <p>Особенности функциональной организации ноцицептивной системы челюстно-лицевой области. Виды болей в челюстно-лицевой области (одонтогенные, лицевые, отраженные, фантомные).</p> <p>Физиологические основы различных видов обезболивания в стоматологии.</p>	8/0.17
Итого:		72/1.06	

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) по дисциплине «нормальная физиология» по специальности 31.05.02 «Педиатрия» учебным планом не предусмотрен

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
3 семестр				
1.	Раздел 1. Предмет физиологии. Методы исследования.	Составление плана-конспекта. Написание реферата	2-4 неделя	2/0,05
2.	Физиология возбудимых тканей	Подготовка к лабораторным занятиям, написание докладов.	5-6 неделя	6/0,16
3.	Раздел 2. Общая характеристика центральной нервной системы	Написание реферата	8-9 неделя	4,75/0,13
4.	Раздел 3. Частная физиология нервной системы	Подготовка к лабораторным занятиям, написание докладов.		3/0,083
5.	Физиология сердечной мышцы	Написание реферата	11-12 неделя	7/0,19
6.	Физиология крови и лимфы	Составление плана-конспекта	15-20 неделя	5/0,138
Итого за 3 семестр				21,75/0,6
4 семестр				
1.	Раздел 4. Кровь и кровообращение. Система крови. Сердечный цикл. ЭКГ.	Подготовка к лабораторным занятиям по теме	1-2 неделя	7/0,19
2.	Раздел 5. Физиология дыхания. Основной механизм дыхательных движений. Газообмен.	Подготовка к лабораторным занятиям по теме.	5-6 неделя	7/0,19
3.	Терморегуляция	Подготовка к лабораторным занятиям по теме.	7-8 неделя	7/0,19
4.	Раздел 6. Пищеварение. Физиология отделов ЖКТ. Ферментация.	Составление плана-конспекта	9-14 неделя	7/0,19
5.	Раздел 7. Выделительная система и обмен веществ. Механизм образования первичной и вторичной мочи. Виды обмена.	Написание реферата	15-16 неделя	7/0,19
6.	Раздел 8. Возрастная физиология. Репродуктивная система. Возрастные периоды развития. Половая система.	Составление плана-конспекта	17-18 неделя	7/0,19
7.	Раздел 9. ВНД. Анализаторы. Сенсорные системы и их характеристика. Характеристика условных и безусловных рефлексов.	Написание реферата	19-22 неделя	8/0,22
Итого за 4 семестр				36/1
Итого:				57,75/1,6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

6.2. Литература для самостоятельной работы:

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html>
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
3. ЭБС «Консультант студента» Нормальная физиология: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. - Режим доступа: <http://studentlibrary.ru/>
4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Л.З. Тель [и др.]; под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна. - Москва: Литтерра, 2015. - 768 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
6. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html>
7. Лысенков, С.П. Нереспираторные функции легких [Электронный ресурс]: монография / С.П. Лысенков, Л.З. Тель. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014. – 130 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052996>
8. Физиология и патология системы пищеварения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / [сост. С.П. Лысенков, Л.З. Тель, Н.Г. Шарипова]. – Майкоп: МГТУ, 2012. – 190 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020206>
9. Орлов, Р.С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html>
10. Коновалова, Г.М. Методические рекомендации к изучению курса «Нормальная физиология для студентов специальности «Лечебное дело» [Электронный ресурс] / Г.М. Коновалова. – Майкоп: МГТУ, 2009. – 56 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000058017>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Нормальная физиология»

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе образовательной программы

Номер семестра согласно учебному плану	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<i>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</i>	
1	Химия
1, 2	Биогенные элементы в медицине

1, 2	Биология
1, 2, 3	Биоорганическая химия
2	Анатомия
2	Гистология, эмбриология, цитология
2, 3	Медицинская информатика
3	Биохимия
3,4	Нормальная физиология
3, 4	Микробиология, вирусология
4	Обмен веществ и энергии у детей
4, 5	Экономика
5, 6	Фармакология
5, 6, 7	Патологическая анатомия, клиническая патанатомия
5, 6, 8	Патологическая физиология, клиническая патфизиология
6	Медицинская генетика
6	Функциональная диагностика в педиатрии
6	Медицина катастроф
7	Клиническая фармакология
<i>B</i>	Основы симуляционной медицины
<i>C</i>	УП Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков НИД (Уход за больными терапевтического и хирургического профиля)
1	Государственная итоговая аттестация
1	Противодействие коррупции в профессиональной сфере
ОПК-7: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	
1	Физика
1	Математика
1	Химия
1	Биогенные элементы в медицине
1,2	Биология
1,2,3	Анатомия
2	Гистология, эмбриология, цитология
2	Медицинская информатика
2,3	Биохимия
3,4	Нормальная физиология
3	Микробиология, вирусология
3	Иммунология
3, 4	Обмен веществ и энергии у детей
3, 4	Гигиена
4	Патофизиология, клиническая патофизиология
4	Пропедевтика детских болезней
4	Медицинская генетика
4	Эпидемиология
4, 5	Государственная итоговая аттестация
ОПК-9: способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	
1,2,3	Анатомия
2	Биоорганическая химия
2,3	Гистология, эмбриология, цитология
3,4	Нормальная физиология

3,4	Биохимия
4	Обмен веществ и энергии у детей
4,5	Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика
5,6	Патологическая анатомия, клиническая патанатомия
5,6	Патофизиология, клиническая патофизиология
5,6	Пропедевтика детских болезней
6	Общая хирургия, лучевая диагностика
6	Основы формирования здоровья детей
6	Стоматология
7	Топографическая анатомия и оперативная хирургия
7	Медицинская генетика
7	Факультетская терапия
7	Медицинская реабилитация
7	Факультетская хирургия
8	Урология
7,8,9	Факультетская педиатрия
8	Функциональная диагностика в педиатрии
8	Детская андрология – урология
8	Неврология
9	Профессиональные болезни
9	Нейрохирургия
9	Госпитальная хирургия
9,А	Акушерство и гинекология
А	Детская онкология
А	Основы токсикологии у детей
А,В,С	Детская хирургия
9	Психиатрия
9	Инфекционные болезни
9	Медицинская реабилитация
В,С	Госпитальная педиатрия
С	Судебная медицина
С	Неотложные состояния в педиатрии
С	Основы симуляционной медицины
2	ПП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник младшего медицинского персонала)
6	ПП Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Помощник процедурной медицинской сестры)
8	ПП Клиническая практика (Помощник врача)
А	ПП Клиническая практика (Помощник врача детской поликлиники)
С	Государственная итоговая аттестация
А	Восстановительная медицина в педиатрии

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (в рамках дисциплины, модуля, практики)	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<i>ОПК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</i>					
Знать: основные физиологические понятия и термины, используемые в медицине; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития и при беременности; основные механизмы регуляции функций физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системноорганный, организменный); принципы моделирования физиологических функций; особенности развития возбуждения и торможения в организме человека; механизмы двигательных функций.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос.
Уметь: измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками измерения основных функциональных характеристик организма (см. перечень навыков)	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<i>ОПК-7: готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</i>					
Знать: функциональные системы организмы человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии; основные физиологические законы и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Здания для контрольных работ, тестовые задания, опрос.
Уметь: определять и оценивать результаты электрокардиографии, спирографии; термометрии; гематологических показателей – провести оценку результатов общего анализа крови.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками формирования заключения по результатам физиологических исследований – методами оценки и коррекции функциональных состояний и работоспособности человека (проводить экспресс-оценку уровня здоровья, биологического возраста)	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<i>ОПК-9: способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</i>					
Знать: о механизмах функционирования системы крови, возбудимых тканей, ЦНС, системы дыхания, сердечно-сосудистой системы, систем пищеварения, выделения, терморегулирования; понятия метаболизма, гомеостаза;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для контрольных работ, тестовые задания, опрос.

о структуре и значении функциональных систем; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов.					
Уметь: определять содержание обучения в рамках учебных планов, с учетом результатов оценивания физического и функционального состояния	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: простейшим медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр, спирометр, динамометр и т.п.). - методами оценки АД, пальпации пульса спирометрией, динамометрией, методами тестирования индивидуально-типологических свойств личности человека.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «Физиология возбудимых тканей»

1. Биологические мембраны, их строение и функции. Виды транспорта ионов через мембраны, их роль.
2. Мембранный потенциал покоя, его происхождение.
3. Потенциал действия и его составные компоненты.
4. Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Раздражимость и возбудимость.
5. Изменение возбудимости ткани при возбуждении.
6. Учение Н.Е. Введенского о парабиозе. Стадии парабиотического процесса, механизмы его возникновения.
7. Раздражители, их классификация. Понятие о раздражении.
8. Законы раздражения. Роль фактора крутизны нарастания силы раздражителя. Явление аккомодации.
9. Кривая силы-длительности. Хронаксия, реобаза, полезное время.
10. Способы количественной оценки степени возбудимости. Понятие о пороге раздражения и полезном времени. Понятие о лабильности возбудимых тканей.
11. Понятие о функциональном покое и функциональной активности.
12. Возбуждение, специфические и неспецифические проявления.
13. Структурно-функциональная организация скелетной мышцы (мышечное волокно, миофибрилла, саркомер, мио-филаменты).
14. Сократимость мышцы. Механизм мышечного сокращения и его этапы. Роль ионов Ca^{2+} в инициации сокращения.
15. Химические и тепловые процессы в мышце при сокращении.
16. Изотонический, изометрический и ауксотонический режимы сокращения.
17. Одиночное мышечное сокращение и его периоды.
18. Нейромоторная единица. Количество мышечных волокон в нейромоторной единице в зависимости от функции мышцы.
19. Зависимость амплитуды сокращения от силы раздражителя и исходной длины мышцам (длины саркомера).
20. Тетанус и его виды.
21. Механизм возникновения тетанических сокращений.
22. Морфофункциональные основы мышечной силы.
23. Параметры, характеризующие сократительную способность мышцы.
24. Понятие об общей и абсолютной силе мышцы.
25. Абсолютная сила некоторых мышц человека. Динамометрия

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «Физиология дыхания»

1. Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания.
2. Физиологическая роль дыхательных путей и легких. Функции легких (газообменная и негазообменная). Роль сурфактанта. Функции воздухоносных путей.
3. Внешнее дыхание. Механизмы вдоха и выдоха при спокойном и глубоком дыхании.
4. Причины изменения объема легких при вдохе и выдохе.
5. Отрицательное давление в плевральной щели, его происхождение и изменения при дыхании. Схема Дондерса. Пневмоторакс.
6. Эластическое (статическое) и неэластическое (динамическое) сопротивления дыхания, взаимоотношения между ними.
7. Транспорт газов кровью. Содержание газов в крови. Связывание и транспорт O_2 кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее сдвиги влево и вправо.

8. Артерио - венозная разность O_2 и CO_2 . Коэффициент утилизации O_2 .
9. Транспорт кровью углекислого газа. Роль карбоангидразы.
10. Газообмен между кровью и тканями.
11. Функциональные показатели дыхания. Альвеолярная и легочная вентиляции.
12. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
13. Парциальное давление газов в атмосферном и альвеолярном воздухе.
14. Механизм увеличения продолжительности задержки дыхания после гипервентиляции.
15. Как влияет задержка дыхания на содержание кислорода в крови?
16. Влияние на дыхание пониженного барометрического давления.
17. Дыхание при повышенном барометрическом давлении. Понятие о кессонной болезни.
18. Регуляция дыхания. Дыхательный центр и его структура, влияние на него гипоталамуса и коры больших полушарий. Автоматия ДЦ.
19. Гуморальная регуляция автоматии дыхательного центра от газового состава крови.
20. Центральные и периферические хеморецепторы, их роль в регуляции дыхания.
21. Нервные механизмы регуляции дыхания. Собственные сопряженные рефлекс системы дыхания.
22. Механизм периодической деятельности дыхательного центра.
23. Особенности дыхания при мышечной работе, при пониженном и повышенном атмосферном давлении. Периодическое дыхание. Искусственное дыхание.
24. Динамика нейрогенных и гуморальных механизмов легочной вентиляции при физической нагрузке.

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «Физиология кровообращения»

1. Функции сердечно-сосудистой системы. Структура кругов кровообращения. Движение крови в сердце. Значение клапанного аппарата сердца.
2. Сердечный цикл и его фазы.
3. Морфологические особенности сердечной мышцы.
4. Функциональные особенности миокарда: а) особенности возбуждения и возбудимости, кривые ПД; б) особенности сократимости и сокращения сердечной мышцы, сопряжение возбуждения с сокращением; в) особенности метаболизма миокарда.
5. Строение проводящей системы сердца. Автоматия сердца и его природа.
6. Опыты Станниуса. Градиент автоматии Гаскелла.
7. Возникновение и проведение возбуждения в сердце. Значение атриовентрикулярной задержки. Блокады проведения.
8. Электрические явления в сердечной мышце. Методы их исследования.
9. Правило равностороннего треугольника Эйнтховена. Электрическая ось сердца и ее изменения.
10. Электрокардиограмма здорового человека. Генез зубцов, интервалов и отрезков ЭКГ. Систолический показатель. Значение электрокардиографии в клинике. ВЭКГ.
11. Изменение ритма сердечной деятельности. Экстрасистолия. Трепетание и мерцание сердца.
12. Основные законы гемодинамики. Изменение кровяного давления по ходу кровотока. Классификация и роль различных сосудов. Причины непрерывности кровотока.
13. Нагнетательная функция сердца. Систолический и минутный объемы, их определение. Объемная и линейная скорость. Изменения скорости течения крови по ходу кровотока. Время кругооборота крови и методы его определения.
14. Артериальное давление крови и способы его измерения. Факторы, определяющие уровень артериального давления. Систолическое, диастолическое, среднединамическое и пульсовое давление.
15. Артериальный пульс, его свойства. Сфигмограмма.
16. Регуляция количества циркулирующей крови. Кровяные депо. Капилляры и система микроциркуляции.
17. Течение крови в венах.
18. Иннервация сосудов, механизм их сужения и расширения.

19. Регуляция работы сердца: гемодинамический, нервные, внутри- и внесердечные механизмы. Действие медиаторов на МП и обмен сердца. Гуморальные влияния на сердце.
20. Гемодинамический центр и его структура. Рецепторы ССС. Тонус центров, регулирующих систему кровообращения.
21. Рефлекторная регуляция гемодинамики: сопряженные рефлексы, их роль и механизмы.
22. Собственные рефлексы ССС и саморегуляция кровообращения. Влияние коры больших полушарий на гемодинамику.
23. Гуморальная регуляция кровообращения: прессорные и депрессорные агенты.
24. Особенности кровообращения сердца, легких и головного мозга.
25. Гистогематический барьер, его строение и значение. Механизмы проницаемости сосудов и его регуляция. ГЭБ (Л. С. Штерн).
26. Лимфообразование и лимфообращение. Механизм образования тканевой жидкости и лимфы. Состав лимфы. Регуляция образования и течения лимфы.

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «Физиология пищеварения и обмена веществ»

1. Пищевые мотивации. Физиологические механизмы голода и насыщения. Appetit.
2. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализации.
3. Физико-химические свойства слюны, ее роль в пищеварении.
4. Зависимость количества и качества слюны от физико-химических свойств пищи.
5. Методы исследования деятельности слюнных желез.
6. Рефлекторный механизм слюноотделения.
7. Парасимпатическая и симпатическая иннервация слюнных желез.
8. Количество выделяемой слюны у человека и факторы, его определяющие.
9. Физиологическая роль слюны у человека.
10. Пищеварительные и непиварительные функции системы пищеварения.
11. Особенности регуляции функций пищеварительной системы.
12. Пищеварение в полости рта. Слюноотделение (состав и свойства слюны), жевание, глотание. Механизмы их регуляции.
13. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты желудочного сока. Физиологические механизмы защиты слизистой оболочки желудка от действия повреждающих факторов.
14. Механизмы регуляции секреции желудочного сока (роль нервных и гуморальных факторов). Роль гастроинтестинальных пептидов.
15. Моторная и эвакуаторная функции желудка натощак и после приема пищи.
16. Пищеварение в тонкой кишке. Строение слизистой оболочки, механизмы образования кишечного сока и его состав. Регуляция секреции тонкой кишки (роль нервных и гуморальных факторов).
17. Пристеночное пищеварение и его значение. Полостной и мембранный гидролиз пищи. Связь пристеночного пищеварения со всасыванием.
18. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры.
19. Всасывание в различных отделах ЖКТ. Пассивные и активные механизмы всасывания. Всасывание воды, минеральных солей, продуктов переваривания: белков, жиров и углеводов. Регуляция всасывания. Антитоксическая функция печени.
20. Роль поджелудочной железы в пищеварении. Состав и свойства сока поджелудочной железы.
21. Механизмы регуляции секреции сока поджелудочной железы.
22. Роль печени в пищеварении Состав и свойства желчи, ее участие в процессах пищеварения.
23. Механизмы регуляции желчеобразования и желчевыделения. Непиварительные функции печени.
24. Моторная функция тонкого кишечника и ее регуляция.

25. Пищеварение в толстом кишечнике. Значение для организма микрофлоры толстого кишечника.

Вопросы для подготовки к итоговому занятию по разделу «Центральная нервная система»

1. Принципы, способы, механизмы, средства и формы управления.
2. Общий план строения и значение нервной системы для организма.
3. Нейрон, его физиологические свойства, классификация.
4. Синапсы в ЦНС. Строение, классификация, функциональные свойства.
5. Понятие рефлекса, биологическое значение рефлекса.
6. Рефлекторная дуга, её составные части. Классификация рефлексов. Понятие «рефлекторного кольца».
7. Развитие рефлекторной теории в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина.
8. Учение П.К.Анохина о функциональных системах. Полезный приспособительный результат как главный системообразующий фактор. Роль обратной афферентации.
9. Рецептивное поле рефлекса, время рефлекса, его зависимость от силы раздражения.
10. Передача возбуждения в синапсах. Классификация синапсов.
11. Спинной мозг: морфофункциональные особенности, закон Белла-Мажанди, свойства нейронов спинного мозга, основные функции спинного мозга: проводниковая, рефлекторная. Важнейшие спинальные рефлексы (соматические и вегетативные).
12. Спинальный шок, синдром Броун-Секара, механизмы возникновения.
13. Понятие о нервном центре, его функциях и свойствах.
14. Явление суммации возбуждения в нервных центрах, ее виды, значение и механизм. Свойства ВПСР и их роль в формировании суммации.
15. Понятие об иррадиации возбуждения в ЦНС.
16. Дивергенция как морфофункциональный субстрат иррадиации.
17. Роль силы и длительности действующего раздражителя в инициации процесса иррадиации возбуждения.
18. Законы иррадиации возбуждения в спинном мозге.
19. Характеристика процесса торможения в ЦНС. Основные виды торможения, их механизмы. Торможение в нервных центрах.
20. Взаимоотношения между процессами возбуждения и торможения.
21. Строение и функции продолговатого мозга, за какие рефлексы отвечает продолговатый мозг.
22. Каково строение и функции мозжечка, типы нейронов в сером веществе мозжечка?
23. Каково строение и функции среднего мозга?
24. Из каких отделов состоит промежуточный мозг, и каковы функции этих отделов?
25. Гипоталамо-гипофизарная система как высший подкорковый регулятор.
26. Строение коры головного мозга.
27. Первичные, вторичные, третичные зоны коры.
28. Кортикальные ядра анализаторов.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

1. Строение плазматической мембраны, роль ионных каналов, молекул - переносчиков, насосов, рецепторов. Виды транспорта веществ через мембрану клетки.
2. Потенциал покоя и потенциал действия: их происхождение. Фазы потенциала действия.
3. Классификация нервных волокон, особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
4. Нервно-мышечный синапс. Формирование потенциала концевой пластинки (ПКП). Роль ацетилхолина и холинэстеразы. Отличия ПКП от потенциала действия.

5. Режимы и типы сокращений скелетных мышц. Характеристика двигательных единиц.
6. Электромеханическое сопряжение. Теория скольжения: роль ионов кальция, регуляторных и сократительных белков в мышечном сокращении и расслаблении.
7. Физиологические особенности гладких мышц.
8. Механизм передачи возбуждения в центральных синапсах, возбуждающие и тормозные медиаторы, формирование возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП) и тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП).
9. Нервно-рефлекторная регуляция физиологических функций. Понятие о рефлексе, рефлекторной дуге. Классификация рефлексов.
10. Понятие о сенсорных системах: структура и роль. Классификация рецепторов. Рецепторный и генераторный потенциалы. Кодирование сенсорной информации.
11. Светопреломляющие среды глаза. Рефракция и ее аномалии. Понятие об остроте зрения. Механизмы аккомодации глаза.
12. Строение сетчатки. Светочувствительный аппарат глаза, фоторецепторы и зрительные пигменты, фотохимические процессы при действии света. Трехкомпонентная теория цветного зрения.
13. Звукоулавливающие, звукопроводящий и рецепторный отдел слуховой системы. Анализ высоты и силы звука, адаптация органа слуха к звукам разной интенсивности.
14. Вегетативная нервная система: топография, структура рефлекторной дуги, виды вегетативных рефлексов, характер влияния на функции внутренних органов, тонус вегетативных центров.
15. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных, эндокринных функций, в поддержании гомеостаза, в формировании мотиваций и эмоций, адаптивных реакций организма.
16. Гормоны: классификация, химическая природа, механизмы секреции и депонирования, транспорт, метаболизм и выведение гормонов из организма.
17. Гипоталамо-аденогипофизарная система. Гормоны аденогипофиза.
18. Гипоталамо-нейрогипофизарная система. Гормоны задней доли гипофиза.
19. Гормоны коры и мозгового слоя надпочечников: влияние на обмен веществ и физиологические функции организма.
20. Гормоны щитовидной железы: влияние на обмен веществ и функции организма. Регуляция. Симптомы гипер- и гипофункции щитовидной железы.
21. Эндокринная функция поджелудочной железы. Значение гормонов поджелудочной железы в регуляции обмена веществ. Гормональная регуляция уровня сахара в крови.
22. Гормональная регуляция обмена кальция в организме.

ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

1. Буферные системы крови, их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Нормальные показатели кислотно-основного состояния крови.
2. Эритроциты, их структура и физиологическое значение, старение и разрушение. Физиологические эритроцитозы. Регуляция эритропоэза.
3. Гемоглобин его структура и свойства. Виды гемоглобина. Роль гемоглобина в транспорте газов крови и поддержании постоянства pH крови.
4. Лейкоциты, их формы. Лейкоцитарная формула здорового человека. Перераспределительные и истинные лейкоцитозы.
5. Тромбоциты. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
6. Коагуляционный гемостаз, его фазы.
7. Противосвертывающая и фибринолитическая системы, их роль в поддержании жидкого состояния крови. Естественные антикоагулянты.
8. Анализ цикла сердечной деятельности. Основные показатели работы сердца.
9. Клапанный аппарат сердца. Анализ состояния клапанов сердца в ходе кардиоцикла. Тоны сердца и их происхождение.
10. Автоматия сердца, природа ритмического возбуждения сердца, структура и функции проводящей системы. Градиент автоматии.

11. Гетеро- и гомеометрическая регуляции шаботы сердца, их механизмы и условия осуществления.
12. Экстракардиальная иннервация. Влияние блуждающих и симпатических нервов на сердце. Тонус центров экстракардиальных нервов и факторы его обуславливающие.
13. Линейная и объемная скорость кровотока в разных участках кровеносного русла, их зависимость от площади сечения русла и диаметра отдельного сосуда. Время кругооборота крови.
14. Особенности движения крови по венам. Кровяные депо. Роль венозного возврата в регуляции сердечного выброса.
15. Система микроциркуляции. Факторы, влияющие на капиллярный кровоток. Механизмы обмена веществ через капиллярную стенку.
16. Кровяное давление, Факторы его определяющие. Изменение кровяного давления по ходу сосудистого русла. Особенности движения крови по артериям.
17. Основные сосудистые рефлексогенные зоны. Регуляция сосудистого тонуса при раздражении механо- и хеморецепторов этих зон.
18. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Механизмы формирования эластической тяги легких. Значение сурфактанта для нормальной вентиляции легких.
19. Сущность процессов газообмена. Механизм обмена газами между альвеолярным воздухом, кровью, межклеточной и внутриклеточной жидкостями. Парциальное давление и напряжение газов в различных средах.
20. Кислородная емкость крови. Анализ кривой диссоциации оксигемоглобина.
21. Транспорт углекислоты кровью. Гидрокарбонатная и карбаминовая формы связи CO₂. Роль карбоангидразы в переносе CO₂ кровью.
22. Дыхательный центр и его отделы (дорсальная и вентральная группы респираторных нейронов, пневмотаксический центр). Автоматия дыхательного центра. Регуляция дыхания при изменении газового состава крови, при раздражении механорецепторов легких.
23. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция секреции желудочного сока. Фазы секреции.
24. Панкреатический сок, его состав и роль в пищеварении. Регуляция панкреатической секреции. Фазы секреции.
25. Желчеобразовательная функция печени. Условия и механизмы выхода желчи в кишечник. Роль желчи в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
26. Состав и свойства кишечного сока, его роль в пищеварении. Регуляция секреции. Типы пищеварения в зависимости от локализации гидролитических ферментов.
27. Виды моторной деятельности различных отделов желудочно-кишечного тракта. Регуляция моторики.
28. Механизмы и особенности всасывания пищевых веществ. Регуляция всасывания.
29. Рациональное сбалансированное питание. Роль углеводов, жиров, белков, витаминов и минеральных веществ в организме.
30. Физиологическая сущность механизмов теплопродукции. Образование первичного и вторичного тепла. Механизм теплоотдачи. Понятие о термонейтральной зоне. Тепловой баланс.
31. Этапы высвобождения энергии в организме. Основной и общий обмен, влияние на них эндогенных факторов и факторов внешней среды.
32. Функции почек. Механизм клубочковой фильтрации, факторы, определяющие уровень эффективного фильтрационного давления. Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи.
33. Механизмы реабсорции различных веществ в проксимальном и дистальном сегментах нефрона. Секреторная функция почек.
34. Механизм концентрирования мочи.

Профильные вопросы по нормальной физиологии для студентов, обучающихся по специальности «Педиатрия»:

1. Возрастные особенности рабочей прибавки и специфически-динамического действия пищи у

детей.

2. Обмен веществ у плода.
3. Особенности основного обмена у детей.
4. Затраты энергии на рост у детей.
5. Особенности белкового обмена у детей, потребность в белках у детей различного возраста.
6. Особенности жирового обмена у детей, потребность в жирах у детей различного возраста.
7. Особенности углеводного обмена у детей, потребность в углеводах у детей различного возраста.
8. Водный обмен у детей.
9. Особенности терморегуляции у детей.
10. Преимущества грудного вскармливания (особенности состава грудного молока, физиологическое обоснование режима питания).
11. Роль слюны в процессе пищеварения у детей.
12. Особенности пищеварения в желудке у детей.
13. Пищеварение в тонкой кишке у детей.
14. Микрофлора желудочно-кишечного тракта у детей.
15. Дыхание в периоде внутриутробного развития.
16. Дыхание в периоде новорожденности. Механизм первого вдоха новорожденного. 17. Аэрация легких у новорожденных.
18. Возрастные изменения показателей внешнего дыхания у детей.
19. Особенности регуляции дыхания у детей.
20. Интерпретация особенностей СОЭ у детей (увеличенная и замедленная).
21. Особенности физико-химических свойств крови новорожденного (плотность, вязкость, гематокритное число, реакция рН, концентрация белков в плазме крови).
22. Особенности свертывающей системы крови у детей.
23. Изменения количества и свойств эритроцитов в различные периоды детства.
24. Виды и количество гемоглобина у детей.
25. Физиологический лейкоцитоз новорожденных (механизмы развития).
26. Относительное содержание нейтрофилов и лимфоцитов у детей (первый и второй перекрест кривых).
27. Наследование групповых признаков крови.
28. Особенности сократительной деятельности мышц у детей.
29. Особенности вегетативной нервной системы у детей.
30. Показатели артериального давления у детей разного возраста.
31. Возрастные изменения сопротивления сосудов току крови.
32. Регуляция просвета сосудов в возрастном аспекте.
33. Возрастные особенности ЭКГ у детей.
34. Продолжительность фаз сердечного цикла у детей.
35. Возрастные особенности регуляции сердечной деятельности.
36. Возрастные изменения деятельности сердца (анатомические и функциональные особенности).
37. Изменение систолического и минутного объема крови в возрастном аспекте.
38. Высшая нервная деятельность.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение во всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их национальному, этническому, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний студента при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее – 50% тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем, на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению зачета

Зачет – это форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

На зачете проверяются знания студентов. При отборе материала для опроса на зачете исходят из оценки значимости данного программного вопроса в общей системе учебного предмета. На зачет необходимо выносить следующее: материал, составляющий основную теоретическую часть данного зачетного раздела, на основе которого формируются ведущие понятия курса; фактический материал, составляющий основу предмета; решение задач, ситуаций,

выполнение заданий, позволяющих судить об уровне умения применять знания; задания и вопросы, требующие от учащихся навыков самостоятельной работы, умений работать с учебником, пособием.

Принимая зачеты, преподаватель получает информацию не только о качестве знаний отдельных студентов, но и о том, как усвоен материал группы в целом. Важно выяснить, какие вопросы усвоены студентами, над чем следует дополнительно поработать, какими умениями студенты пока не смогли овладеть. Поэтому отбираются вопросы, которые в совокупности охватывают все основное содержание зачетного раздела, при решении которых, можно видеть, как учащиеся овладели всеми умениями, запланированными при изучении данного зачетного раздела.

Зачет проводится в устной форме по дисциплине по нескольким разделам.

Критерии оценки знаний студента на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительные вопросы.

Требования к проведению экзамена

Экзамен по дисциплине служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма и порядок проведения экзамена определяются кафедрой. Для проведения экзамена на кафедре разрабатываются:

- экзаменационные билеты, количество которых должно быть больше числа экзаменуемых студентов учебной группы;
- практические задания, решаемые на экзамене;
- перечень средств материального обеспечения экзамена (стенды, плакаты, справочная и нормативная литература и т.п.)

Материалы для проведения экзамена обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заместителем начальника университета по учебной работе не позднее 10 дней до начала экзаменационной сессии.

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса. Проходит в устной форме. Предварительное ознакомление студентов с экзаменационными билетами не разрешается.

Экзамен принимается заведующим кафедрой и доцентами. В отдельных случаях с разрешения заведующего кафедрой в помощь основному экзаменатору могут привлекаться преподаватели, ведущие семинарские и практические занятия.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе

или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/KP-2016-01.html>
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>

8.2 Дополнительная литература

1. ЭБС «Консультант студента» Нормальная физиология: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. - Режим доступа: <http://studentlibrary.ru/>
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Л.З. Тель [и др.]; под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна. - Москва: Литтерра, 2015. - 768 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
4. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс]: учебное пособие /под ред. В. П. Дегтярева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html>
5. Лысенков, С.П. Нереспирационные функции легких [Электронный ресурс]: монография / С.П. Лысенков, Л.З. Тель. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014. – 130 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052996>
6. Физиология и патология системы пищеварения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / [сост. С.П. Лысенков, Л.З. Тель, Н.Г. Шарипова]. – Майкоп: МГТУ, 2012. – 190 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020206>
7. Орлов, Р.С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html>
8. Коновалова, Г.М. Методические рекомендации к изучению курса «Нормальная физиология для студентов специальности «Лечебное дело» [Электронный ресурс] / Г.М. Коновалова. – Майкоп: МГТУ, 2009. – 56 с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000058017>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- Электронная библиотечная система «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com;>
- Электронная библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза»
- Электронная библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза» «Консультант студента» – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4;>
- Электронная библиотечная система IPRbooks – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru;>
- КиберЛенинка – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru;>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Краткие теоретические и учебно – методические материалы по каждой теме, позволяющие обучающимся ознакомиться с сущностью вопросов, изучаемых на занятии.

Раздел/тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Раздел 1. Предмет физиологии. Методы исследования.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций. Компьютерные тесты. Устная речь, письмо.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Физиология возбудимых тканей	Лекция, беседа, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций. Компьютерные тесты. Устная речь, письмо.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

Раздел 2. Общая характеристика центральной нервной системы	Лекция, беседа, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 3. Частная физиология нервной системы	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Физиология сердечной мышцы	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Физиология крови и лимфы	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

	навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	е и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	
Раздел 4. Кровь и кровообращение. Система крови. Сердечный цикл. ЭКГ.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 5. Физиология дыхания. Основной механизм дыхательных движений. Газообмен.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Терморегуляция	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты.	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9

	знаний.	ия знаний, контроль и коррекция знаний).	Устная речь, письмо	
Раздел 6. Пищеварение. Физиология отделов ЖКТ. Ферментация.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 7. Выделительная система и обмен веществ. Механизм образования первичной и вторичной мочи. Виды обмена.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 8. Возрастная физиология. Репродуктивная система. Возрастные периоды развития. Половая система.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-1 ОПК-7 ОПК-9
Раздел 9. ВНД. Анализаторы.	Лекция, конспектирование	Аудиторная (изучение	Учебники, учебное пособие,	ОПК-1 ОПК-7

Сенсорные системы и их характеристика. Характеристика условных и безусловных рефлексов.	приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-9
--	--	--	---	-------

9.2 Вопросы, выносимые на лабораторные (практические) занятия, задания для контрольных работ, задания к практическим занятиям, тестовые задания, вопросы к экзамену показаны в разделе №7 настоящей программы.

9.3. Учебно - методические указания к лабораторным занятиям.

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам занятия, клиническому значению и содержанию темы. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

При выполнении работ на практическом занятии и оформлении протоколов следовать следующему алгоритму: тема занятия – цель исследования – название работы – краткое описание методики или схемы эксперимента - полученный результат – его обсуждение, сравнение показателя с нормой, объяснение причин отклонений – вывод: функциональное и клиническое значение исследуемого процесса, константы.

9.4. Учебно – методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки врачей – стоматологов, она формирует самостоятельность, познавательную активность, вырабатывает практические навыки работы со специальной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории. Основная задача самостоятельной работы - подготовка к практическим занятиям.

Важнейшим средством формирования навыков самостоятельной деятельности является выполнение следующих видов работ:

а) домашняя учебная работа – это учебная деятельность, дополняющая основное занятие и являющаяся частью цикла обучения. Ее особые функции состоят в развитии умений самостоятельно учиться, определять задачи и средства работы, а также планирование учения. Она развивает мышление, волю и характер обучающегося. Домашняя работа выполняет функцию подготовки обучаемых к непрерывному образованию и ее назначение состоит в закреплении знаний и умений полученных на занятиях, отработки профессиональных навыков и усвоения нового материала.

б) самостоятельные работы по образцу, требующие переноса способа решения задачи в непосредственно аналогичную или отдаленно аналогичную внутрипредметную ситуацию. Речь идет о самостоятельном решении примеров и задач, способам, показанным преподавателям или подробно описанном в учебном пособии;

в) самостоятельные работы по образцу, требующие переноса способа решения задачи в непосредственно аналогичную или отдаленно аналогичную межпредметную ситуацию. Для их выполнения требуются знания способов решения задач из смежных, учебных дисциплин.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение:

Перечень лицензированного программного обеспечения МГТУ.

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2015	Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015
Adobe Reader	Бесплатно, бессрочный
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, бессрочный
OCWindows, Microsoft Corp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем.

10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем.

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» <http://www.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>
4. Консультант Плюс – справочная правовая система <http://consultant.ru>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>
6. Киберленинка <http://cyberleninka.ru>
7. Национальная электронная библиотека <http://www.нэб.рф>.

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 3 корпус 1-2 этаж, помещения 3-5, 3-6, ул. Пушкина, 177.</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Корпус 4, ул. Крестьянская 2; № ауд. 4-124.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование. Мебель для аудиторий. Аудиторная доска.</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование. Мебель для аудиторий. Аудиторная доска.</p>	<p>1. Microsoft Office Word 2015. 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015. 2. Adobe Reader . Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. ОСWindows, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО. Microsoft Office Word 2015. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095. 2. Adobe Reader. Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. ОСWindows7, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы:</p> <p>1. Читальный зал научной библиотеки ФГБОУ ВПО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж, ул. Первомайская, 191.</p> <p>2. Компьютерный класс, читального зала научной библиотеки ФГБОУ ВПО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж, ул. Первомайская, 191.</p> <p>3. Центр аккредитации и практических навыков медицинского института</p>	<p>Мебель для аудиторий. Библиотечный фонд специальной литературы.</p> <p>Компьютерный класс на 30 посадочных мест, оснащенный компьютерами «msi» с выходом в Интернет.</p> <p>Фантомы, манекены, тренажеры, роботы – симуляторы, системы для</p>	<p>1. Microsoft Office Word 2015. 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015. 2. Adobe Reader . Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. ОСWindows, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО. Microsoft Office Word 2015. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</p>

<p>ФГБОУ ВПО «МГТУ», корпус 6, 2 и 3 этажи, ул. Комсомольская, 222.</p>	<p>отработки навыков оказания медицинской помощи и т.д.</p>	<p>2. Adobe Reader. Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. ОС Windows 7, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО.</p>
---	---	--

12. Дополнения и изменения в рабочей программе на _____ / _____ учебный год.

В рабочую программу _____

для направления (специальности) _____

(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения: (перечисляются составляющие рабочей программы (Д, М, ПР.) и указываются вносимые в них изменения (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Заведующий кафедрой

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)