

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Факультет педиатрический
Кафедра нормальной физиологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе д. м. н., проф.
 И.Е. Мишина
« 05 » июня 2020 г.



Рабочая программа дисциплины
**ФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ И
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ**

Уровень высшего образования: специалитет
Направление подготовки (специальность) 31.05.02 «Педиатрия»
Квалификация выпускника – врач-педиатр
Направленность (специализация): Педиатрия
Форма обучения очная
Тип образовательной программы: программа специалитета
Срок освоения образовательной программы: 6 лет

Иваново, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов системных знаний о физических и физиологических основах клинических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.

Область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, на которые направлено изучение дисциплины.

- **Область профессиональной деятельности.**

Умение правильно использовать различные клинические методы исследования необходимо не только для диагностики патологических состояний, но также для понимания закономерностей функционирования организма в норме и механизмов ее обеспечения. Для современного врача является важным знание вопросов профилактики заболеваний, поддержание оптимальной работоспособности и продление активной жизнедеятельности человека с учетом возрастных особенностей развития организма.

- **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу дисциплины, являются физические лица в возрасте от 0 до 18 лет;

- Выпускник, освоивший программу дисциплины, готов к следующим **видам профессиональной деятельности**: диагностика, прогнозирование, профилактика патологических состояний, а также контроль эффективности лечения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов представлений о возможностях диагностики в медицине с помощью клинических лабораторных и функциональных методов исследования;
- обучение студентов методам и принципам исследования и оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма с учетом их применимости в клинической практике;
- углубление знаний о физических и физиологических основах клинических методов исследования;
- формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа результатов исследований с позиции интегративной физиологии для будущей практической деятельности врача.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «основы диагностики» относится к блоку 1 ОПОП вариативной части «Дисциплины по выбору». Его изучение направлено на расширение и углубление знаний и умений, формируемых при освоении дисциплин базовой и вариативной частей блока.

1) Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются при изучении:

а) дисциплин базовой части ОПОП: латинский язык; иностранный язык; философия; физика, математика; информатика, медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия человека; гистология, эмбриология, цитология.

б) дисциплин вариативной части ОПОП: философия медицины; биоэтика; психология и педагогика; история медицины; медицинская физика.

2) Дисциплина готовит студентов к осознанному восприятию других дисциплин базовой части.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

(модуля):

1. 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.

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

3. ОПК 9 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

4. ОПК 11 готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенный с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Код компетенции	Перечень знаний, умений навыков	Количество повторений
ОПК1	Знать - формулировать медико-биологические понятия, используемые при исследовании и оценке функций различных систем организма. Уметь - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для оценки функций организма детей и подростков. Владеть - осуществлять сбор, хранение, поиск и переработку информации, необходимой для исследования и оценки функций организма детей и подростков.	5 10
ОПК7	Знать – описать основные физические методы, используемые для диагностики в медицине, разные способы классификации физических методов, физическую сущность конкретных методов, их особенности и диагностические возможности; – охарактеризовать основные закономерности развития и жизнедеятельности организма детей и подростков на основе структурной организации клеток, тканей и органов. Уметь – классифицировать методы на основе факторов воздействия, направленности на изучение тех или иных структур и процессов в организме;	5

	<p>– определять и оценивать основные физиологические показатели с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.</p> <p>Владеть</p> <p>– объяснять преимущества и возможную сферу применения конкретных методов;</p> <p>– наиболее простыми методами диагностики (определять частоту и ритмичность пульса, артериальное давление, выслушивать тоны сердца, проводить спирометрию и оценивать ее результаты, измерять температуру тела, исследовать устойчивость в позе Ромберга), используемыми для оценки параметров функционирования организма детей и подростков.</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>10</p>
ОПК9	<p>Знать</p> <p>- описать анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма ребенка и подростка;</p> <p>- охарактеризовать функциональные системы организма детей и подростков, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой в норме.</p> <p>Уметь</p> <p>- интерпретировать результаты методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах детей и подростков.</p> <p>- выявлять и оценивать изменения параметров жизнедеятельности организма с точки зрения закономерностей формирования функциональных систем.</p> <p>Владеть</p> <p>- самостоятельно интерпретировать результаты наиболее простых методов лабораторной и функциональной диагностики (определения частоты и ритмичности пульса, артериального давления, выслушивания тонов сердца, спирометрии, измерения температуры тела, исследования устойчивости в позе Ромберга).</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>
ОПК11	<p>Знать</p> <p>- называть основные виды медицинской аппаратуры с учетом особенностей функционирования медицинской и предназначения.</p> <p>Уметь</p> <p>- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>работать с увеличительной техникой (микроскопами).</p> <p>Владеть</p> <p>- простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек и др.)</p>	<p>5</p> <p>10</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

курс	семестр	Количество часов			Форма промежуточного контроля
		Всего в часах и ЗЕ	Часы контактной работы	Часы самостоятельной работы	
1, 2	2, 3, 4	108/ 3 ЗЕ	54	54	Зачет

5. Учебная программа дисциплины

5.1.Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Обзор и классификация физических методов диагностики в медицине	Современные методы диагностики: функциональная диагностика и визуализация, инвазивные и неинвазивные методы, аналоговые и цифровые технологии обработки информации. Методы томографии. Группа методов, основанных на измерении биопотенциалов различных органов. Использование физических факторов для воздействия на организм человека в диагностических исследованиях.
2	Кардиология как важнейшее поле применения физических методов диагностики	Предмет, значение, современное состояние, перспективы. Использование физических методов для диагностики широкого круга патологий сердечно-сосудистой системы.
3	Функциональная диагностика – специализированное направление современной диагностики	Определение и особенности функциональной диагностики, ее организационные структуры. Взаимодействие врача общей практики со специалистами подразделений функциональной диагностики. Наиболее распространенные функциональные методы диагностики сердечных патологий.
4	Электрофизиологические методы исследования. Электрокардиография – базовый метод диагностики сердечно-сосудистых патологий	Физические и биофизические основы электрокардиографии. Системы отведений. Первичный анализ электрокардиограммы.
5	Методы ультразвукового исследования	Ультразвук и его свойства. Методы получения и регистрации ультразвука. Физические основы его применения в медицине: отражение от внутренних структур организма, эффект Доплера. Доплерография. Эхокардиография.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
6	Лучевая и радионуклидная диагностика	<p>Понятие лучевой диагностики, особенности терминологии. Традиционные методы и компьютерная томография. Методы рентгеновской компьютерной томографии (КРТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), их физические основы, возможности и особенности.</p> <p>Радионуклидная диагностика – определение, базовые понятия – нуклиды, стабильные и радиоактивные (радионуклиды), радиофармпрепараты. Особенности радионуклидной визуализации. Методы однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ), позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) и их применение в медицине.</p>
7.	Физиологические основы методов оценки системы крови	<p>Клинические методы исследования физико-химических свойств крови. Определение гематокрита. Определение скорости оседания эритроцитов. Определение осмотической стойкости эритроцитов. Клинические методы оценки кислотно-основного состояния (КОС) крови.</p> <p>Клинические методы исследования эритроцитарной и лейкоцитарной систем. Автоматизированные методы. Подсчет эритроцитов крови с использованием камеры Горяева. Подсчет лейкоцитов крови с использованием камеры Горяева. Определение содержания гемоглобина. Гематиновый метод (метод Сали). Цианметгемоглобиновый метод. Расчет среднего содержания гемоглобина в эритроците; расчет цветного показателя; среднего объема эритроцита</p> <p>Клинические методы исследования системы регуляции агрегатного состояния крови (РАСК). Общие методики. Проба на резистентность (ломкость) капилляров. Определение продолжительности (время) кровотока.</p> <p>Методы оценки гемокоагуляции: по внешнему механизму (определение протромбинового времени), по внутреннему механизму (визуальный метод, электрокоагулография, определение времени рекальцификации плазмы). Тромбиновое время.</p> <p>Методы оценки антисвертывающей системы крови. Определение концентрации антитромбина III. Определение фибринолитической активности крови.</p> <p>Методы исследования групп крови. Определение групп крови по системе АВ0 с помощью стандартных сывороток. Определение групп крови с помощью синтетических цоликлонов. Определение резус-фактора с помощью стандартных сывороток и цоликлонов</p> <p>Физиологические основы методов исследования системы крови.</p> <p>Заключения, которые можно сделать на основании оценки результатов исследования системы крови с помощью различных методов: о наличии или отсутствии отклонений от нормального состояния системы крови, о возможных причинах данного отклонения, о степени изменения функционального состояния данной системы: активность системы снижена, активность системы повышена.</p>
8	Физиологические основы методов оценки дыхательной си-	<p>Определения легочных объемов при помощи метода спирометрии.</p> <p>Определения легочных объемов и функциональных показателей внешнего дыхания при помощи метода спирографии. Анализ спирограммы.</p> <p>Пневмотахометрия.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
	стемы	Исследование содержания CO ₂ в выдыхаемом и альвеолярном воздухе. Функциональные пробы исследования дыхания (Штанге и Генча).
9	Физиологические основы методов оценки системы кровообращения	Классификация клинических методов оценки состояния сердечно-сосудистой системы. Физикальные: аускультация сердца, пальпация пульса, измерение артериального давления. Инструментальные: электрокардиография, фонокардиография, сфигмография, реография, фазовый анализ деятельности сердца. Функциональные пробы: с физической нагрузкой, фармакологические Электрокардиография. Элементы ЭКГ. Зубцы (P, Q, R, S, T). Интервалы (RR, PQ, ST). Сегменты (PQ, ST). Происхождение ЭКГ. Соответствие элементов ЭКГ процессам, происходящим в миокарде. Методика регистрации ЭКГ. Масштаб записи. Отведения. Анализ ЭКГ. Оценка проводимости. Внутриведенная проводимость. Проведение возбуждения от синоатриального узла до желудочков. Проведение возбуждения по желудочкам. Оценка автоматии (локализации водителя ритма и его активности). Оценка возбудимости (по характеру возбуждения в разных отделах миокарда). Механизмы типичных изменений в работе сердца: при изменении АД, при функциональной пробе с физической нагрузкой. Некоторые возрастные особенности показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
10	Физиологические основы методов оценки ЦНС и ВНД	Клинические методы исследования ЦНС и ВНД. Клинико-патоморфологические сопоставления. Исследование мозгового кровообращения, РЭГ. Оценка рефлекторной деятельности. Электроэнцефалография. Метод вызванных потенциалов. Физиологические основы методов исследования ЦНС и ВНД. Различная локализация нервных центров и привязанность к регуляции конкретных физиологических функций. Биоэлектрическая активность нервных центров (спонтанная, вызванная). Структурно-функциональные связи между различными нервными структурами: кортикопетальные (восходящие), кортикофугальные (нисходящие), горизонтальные. Высокая чувствительность нейронов и нервных центров к гипоксии. Избирательная чувствительность отдельных нейронов и нервных центров к различным химическим веществам. Высокая чувствительность нейронов и нервных центров к продуктам метаболизма и токсическим веществам. Заключения, которые можно сделать на основании оценки результатов различных методов исследования ЦНС и ВНД: о наличии или отсутствии отклонений от нормы в работе ЦНС и ВНД, о локализации очага поражения, о степени изменения функционального состояния пораженной структуры (активность структуры отсутствует, активность структуры снижена, активность структуры повышена), о нарушении связи между различными структурами ЦНС, об общем состоянии ЦНС и ВНД (о тоне различных отде-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
		лов ЦНС, о возбудимости (реактивности) различных отделов ЦНС, о типах ВНД), о функциональной асимметрии ЦНС и ВНД, о работоспособности человека и его профессиональной пригодности.
11	Физиологические основы методов оценки систем пищеварения и выделения, обмена веществ	<p>Методы исследования пищеварительных функций у человека. Исследование процессов секреции: зондовые методы (желудочное зондирование, дуоденальное зондирование). Исследование моторной функции: зондовые методы (дуоденальное зондирование), беззондовые методы (электрогастрография).</p> <p>Методы исследования энергообмена: прямая калориметрия, не-прямая калориметрия (метод полного газового анализа, метод неполного газового анализа). Основной обмен. Факторы, определяющие основной обмен. Определение величины фактического основного обмена. Определение величины должного основного обмена. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Практическое значение определения величины рабочего обмена.</p> <p>Методы исследования выделения. Исследование выделительной функции почек. Общий анализ мочи. Исследование выделительной функции кожи. Определение интенсивности потоотделения по электрическому сопротивлению кожи.</p>

5.2. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций*

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Часы контактной работы				Всего часов контактной работы	Самостоятельная работа студента	Итого часов	Формируемые компетенции				Используемые образовательные технологии	инновационные технологии	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
	лекции	практические занятия	лабораторные	семинары				ОПК-1	ОПК-7	ОПК-9	ОПК-11			
Обзор и классификация физических методов диагностики в медицине		2			2	2		+			МЛ, УР	ЛВ	Т	
Кардиология как важнейшее поле применения физических методов диагностики		2			2	2		+			МЛ, УР	ЛВ	Т	
Функциональная диагностика – специализированное направление современной диагностики		4			4	4		+			МЛ	ЛВ, В	Т, Д	
Электрокардиография – базовый метод диагностики сердечно-сосудистой патологии		4			4	4		+			УР	ЗС, В	Д, Пр	
Методы ультразвукового исследования		2			2	2		+			УР	ЗК, В	Д, Пр	
Лучевая и радио-		4			4	4		+			УР	ЗК, В	Т, Д	

нуклидная диагностика														
Физиологические основы методов оценки системы крови	8			8	6	14	+	+	+	+	ПЛ, УИРС, НПК, Р, СПС, К, КЗ	АТД, КОП	Т, Пр, ЗС, Р, С, Д	
Физиологические основы методов оценки дыхательной системы	6			6	8	14	+	+	+	+	ПЛ, УИРС, НПК, Р, СПС, К, КЗ	АТД, КОП	Т, Пр, ЗС, Р, С, Д	
Физиологические основы методов оценки системы кровообращения	8			8	6	14	+	+	+	+	ПЛ, УИРС, НПК, Р, СПС, К, КЗ	ВП, АТД, КОП	Т, Пр, ЗС, Р, С, Д	
Физиологические основы методов оценки ЦНС и ВНД	8			8	8	16	+	+	+	+	ПЛ, УИРС, НПК, Р, СПС, К, КЗ	ВП, АТД, КОП	Т, Пр, ЗС, Р, С, Д	
Физиологические основы методов оценки систем пищеварения и выделения, обмена веществ	6			6	8	14	+	+	+	+	ПЛ, УИРС, НПК, Р, СПС, К, КЗ	АТД, КОП	Т, Пр, ЗС, Р, С, Д	
Итого:	54			54	54	108						20% использования инновационных технологий от общего числа тем.		

*** Примечание:**

% СРС от общего количества часов – 50 %

% использования инновационных технологий от общего числа тем – 20 %

Список сокращений: Образовательные технологии, способы и методы обучения проблемная лекция (ПЛ), виртуальный практикум (ВП), активизация творческой деятельности (АТД), использование компьютерных обучающих программ (КОП), участие в научно-практических конференциях (НПК), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), подготовка и защита рефератов (Р), УР – устный разбор материала, МЛ – мини-лекция, ЛВ – лекция-визуализация, В – встречи с представителями медицинских лечебных, образовательных или научных организаций, ЗК – занятие-конференция.

Формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам, Р – написание и защита реферата, Д – подготовка доклада.

Образовательные технологии

С целью формирования и развития заявленных компетенций используется:

1. традиционные образовательные технологии;
2. технология интерактивного обучения;
3. информационно-коммуникационная технология.

Традиционные образовательные технологии:			
№ п/п	<i>Методы и средства образовательной технологии:</i>	<i>сокращения</i>	<i>Область применения</i>
1.	мини-лекция	МЛ	практическое занятие
2.	самостоятельная работа студентов	СРС	практическое занятие, занятия по самоподготовке (внеаудиторное занятие)
3.	консультирование преподавателем	К	практические занятия, занятия по самоподготовке
4.	контроль знаний (устный опрос, тестирование)	КЗ	практические занятия
Технология интерактивного обучения:			
№ п/п	<i>Методы и средства образовательной технологии</i>	<i>сокращения</i>	<i>Область применения</i>
1.	лекция-конференция, проблемная лекция	ЛВ (ПЛ)	лекционное занятие
2.	«мозговой штурм»	МШ	практическое занятие
3.	решение ситуационных задач	РСЗ	практическое занятие
4.	дискуссия	Д	практическое занятие
5.	выступление на конференции	ВК	практическое занятие
Информационно-коммуникационная технология			
№ п/п	<i>Методы и средства образовательной технологии</i>	<i>сокращения</i>	<i>Область применения</i>
1.	работа с виртуальными практикумами	ВПр	практическое занятие, внеаудиторные занятия (библиотека, Интернет-ресурсы)
2.	работа с компьютерными обучающими программами	КОП	Внеаудиторные занятия (библиотека, Интернет-ресурсы)
3.	работа с учебными материалами, размещенными в сети Интернет	ИМ	внеаудиторные занятия

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Формы организации СРС, наличие методических разработок и пособий.

1. Самостоятельная работа по изучению дисциплины (самоподготовка к занятию с использованием учебно-методических разработок и учебных пособий кафедры, вопросов для самоконтроля, изучение лекционного материала, рекомендованной литературы, поиск материала в сети Интернет, подготовка докладов с презентациями по теме занятия).

2. Самостоятельная работа под контролем преподавателя (выполнение практических работ на занятии, решение ситуационных задач).

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля

Формы текущего контроля

- 1) В начале занятия – тестирование и устный опрос по теме.
- 2) Выполнение практических работ и их обсуждение.
- 3) В конце занятия – решение ситуационных задач.

Для текущего контроля используются тесты исходных знаний, вопросы для устного собеседования, ситуационные задачи и практические работы.

2. Формы рубежного контроля

Рубежный контроль проводится в форме итоговых занятий по разделам дисциплины. Итоговые занятия состоят из двух этапов:

- 1) Тестовый контроль знаний по разделу.
- 2) Выполнение практико-ориентированных заданий.

Для рубежного контроля используются тестовые задания и ситуационные задачи.

3. Формы проведения промежуточного контроля (зачета).

Зачет включает в себя два этапа. Характеристика фондов оценочных средств для проведения зачета представлена в Приложении 1.

I. Тестовый контроль знаний. Данный этап зачета считается выполненным при наличии не менее 56 процентов правильных ответов на тестовые задания. При неудовлетворительном результате тестирования обучающийся допускается к следующему этапу с условием обязательного проведения повторного тестового контроля. Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано».

II. Проверка практических умений. На этом этапе зачета оценивается освоение обучающимися практических умений по дисциплине. Обучающемуся необходимо показать владение не менее чем двумя практическими умениями. Результаты оцениваются как «выполнено», «не выполнено».

Зачет считается сданным при условии успешного выполнения обоих этапов. Не допускается проведение на зачете специального итогового собеседования.

Результаты сдачи зачета оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено»

Система оценок обучающихся в ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России

Характеристика ответа	Баллы ИвГМА	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	100-96	5+

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	95-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	90-86	5-
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	85-81	4+
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.	80-76	4
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	75-71	4-
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	70-66	3+
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	65-61	3
Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения.	60-56	3-

Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.		
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Не понимает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	55-51	2+
Не получен ответ по базовым вопросам дисциплины.	50-47	2
Отказ от ответа	46	2-
Присутствие на занятии	45	в журнал не ставится
Отсутствие на занятии (н/б)	0	

Тестовые и примерные практико-ориентированные задания, а также оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в «Фонде оценочных средств».

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. А.Н. Ремизов, А.Г. Максина, А.Я. Потапенко. Медицинская и биологическая физика. – М., Дрофа, 2008. – 358 с.

б) Дополнительная литература:

1. В.Ф. Антонов, А.М. Черныш, Е.К. Козлова. Физика и биофизика. Учебник для студентов мед. вузов. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 469 с.
2. Б.И. Биск, А.П. Задорожный. Электрокардиография. Учебное издание. Руководство для врачей. – Иваново, ИвГМА, ПресСто, 2009. – 304 с.

9. Перечень ресурсов:

I. Лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система Windows,
2. Операционная система “Альт Образование” 8
3. Microsoft Office,
4. Libre Office в составе ОС “Альт Образование” 8
5. STATISTICA 6 Ru,
6. 1С: Университет ПРОФ,
7. Многофункциональная система «Информо»,
8. Антиплагиат. Эксперт.

II. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

	Название ресурса	Адрес ресурса
Электронные ресурсы в локальной сети библиотеки		
1	Электронная библиотека ИвГМА Электронный каталог	Акт ввода в эксплуатацию 26.11.2012. http://libisma.ru на платформе АБИС ИРБИС Договор № су-6/10-06-08/265 от 10.06.2008.
2	БД «MedArt»	Проблемно-ориентированная реферативная база данных, содержащая аналитическую роспись медицинских журналов центральной и региональной печати
3	СПС Консультант Плюс	Справочно-правовая система, содержащая информационные ресурсы в области законодательства
Зарубежные ресурсы		
4	БД «Web of Science»	http://apps.webofknowledge.com Ведущая международная реферативная база данных научных публикаций.
5	БД научного цитирования Scopus	www.scopus.com Крупнейшая единая база аннотаций и цитируемости рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных.
Ресурсы открытого доступа		
6	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	www.feml.scsml.rssi.ru Входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы.
7	Центральная Научная Медицинская Библиотека (ЦНМБ)	http://www.scsml.rssi.ru Является головной отраслевой медицинской библиотекой, предназначенная для обслуживания научных и практических работников здравоохранения.
8	Polpred.com Med.polpred.com	http://polpred.com Самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по медицине.
9	Научная электронная библиотека elibrary.ru	http://elibrary.ru Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 18 млн научных статей и публикаций.
10	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	http://cyberleninka.ru Научные статьи, публикуемые в журналах России и ближнего зарубежья.
11	Национальная электронная библиотека НЭБ	http://нэб.рф Объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей.
12	Российская Государственная Библиотека (РГБ)	http://www.rsl.ru Главная федеральная библиотека страны. Открыт полнотекстовый доступ (чтение и скачивание) к части документов, в частности, книгам и авторефератам диссертаций по медицине.
13	Consilium Medicum	http://con-med.ru

		Электронные версии ряда ведущих медицинских периодических изданий России, видеозаписи лекций и докладов конференций, информацию о фармацевтических фирмах и лекарственных препаратах.
Зарубежные ресурсы открытого доступа		
14	MEDLINE	www.pubmed.gov База медицинской информации, включающая рефераты статей из медицинских периодических изданий со всего мира начиная с 1949 года
15	BioMed Central (ВМС)	www.biomedcentral.com Свободный доступ к полным текстам статей более чем из 190 журналов по медицине, генетике, биологии и смежным отраслям
Информационные порталы		
16	Министерство здравоохранения Российской Федерации	https://www.rosminzdrav.ru
17	Министерство образования Российской Федерации	http://минобрнауки.рф
18	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru Ежедневно публикуются самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей: учащихся и их родителей, абитуриентов, студентов и преподавателей. Размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.
19	Единое окно доступа	http://window.edu.ru
20	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru Распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.
Зарубежные информационные порталы		
21	Всемирная организация здравоохранения	http://www.who.int/en Информация о современной картине здравоохранения в мире, актуальных международных проектах, данные Глобальной обсерватории здравоохранения, клинические руководства. Сайт адресован в первую очередь практическим врачам. Прямая ссылка на страницу с публикациями: http://www.who.int/publications/ru

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Занятия по дисциплине «**Физические и физиологические основы клинической лабораторной и функциональной диагностики**» проходят на кафедре нормальной физиологии, которая находится в основном здании ИВГМА, расположенного по адресу Шереметевский проспект, 8, 2 этаж. В настоящее время кафедра располагает следующими помещениями: 4 учебные комнаты; учебная лаборатория (1); лаборантская (1); преподавательская (1); кабинет заведующего кафедрой (1)

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими

средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для обеспечения учебного процесса имеются:

п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные аудитории академии (№2,3,4,5)	Посадочные места (парты, кресла), экран, доска. Аудитория №2 Компьютер Lenovo ideapad 320-15IAP Проектор ViewSonic PJD6353 Аудитория №3 Компьютер Acer Aspire 5552 Проектор ViewSonic PJD6352LS Аудитория №4 Компьютер Samsung N150 Проектор SANYO PDG-DXT10L Аудитория №5 Компьютер Acer Extensa 4130 Проектор ViewSonic PJD5483s
2	Учебные аудитории (4)	Столы, стулья, доски. Имеется: Компьютер 486 с принтером Epson Компьютер Pentium-166 с принтером Монитор 17 "Samsung 710N(SKN) TFT Ivory (2 шт.) Системный блок проц.Intel Celeron-D 326 (2 шт.) Гемокоагулометр Индикатор скор.крови Моноблок TVP-5350 Принтер лазерный Canon LBP-2900 USB 2.0 Сканер Epson Perfection 2480 Photo Сканер-600 SP Телевизор "Горизонт" Комплекс двухканальный для стимуляционной электромиографии ЭМГСТ-01 Доска настенная 2-х элементная ДН-24М (левая)
3	Учебная лаборатория (1)	Столы, стулья, шкафы. Учебное оборудование, приборы, диагностические комплексы:
4.	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская - 1)	Столы, стулья, шкафы для хранения, лабораторная посуда, приборы.
5.	Помещения для самостоятельной работы: (читальный зал библиотеки ИВГМА, компьютерный класс центра информатизации), аудитория 44 ИВГМА	Столы, стулья. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии. <u>Читальный зал библиотеки ИВГМА</u> компьютер в комплекте P4-3.06 (6), (с/б,мон-17ж/к SAMSUNG.мышь,кл.) системный блок C5000Mba монитор 19 ж/к BENQ

	<p>компьютер в комплекте (с/б,мон-19ж/к Aser мышь,кл.) (с/б,мон-ж/к мышь,кл.) системный блок C5000MBa монитор 19"Acer клавиатура Kreolz JK-302/KS-302sb мышь OKLICK Optical Mouse принтер цветной Samsung Xpress C430W принтер KYOCERA МФУ компьютер в комплекте P4-3.06 (с/б,мон-17ж/к SAMSUNG.мышь,кл.) компьютер в комплекте (с/б,мон-19ж/к Aser мышь,кл.) компьютер в комплекте (с/б,мон-ж/к мышь,кл.) 2019 3101240011 компьютер в комплекте (с/б,мон-ж/к мышь,кл.) 2019 3101240011 компьютер в комплекте P4-3.06 (с/б,мон-17ж/к SAMSUNG.мышь,кл.) компьютер в комплекте (с/б,мон-19ж/к Aser мышь,кл.) принтер Samsung ML-1520P <u>Аудитория 44 (совет СНО)</u> Компьютер DEPO в комплекте (3) <u>Центр информатизации</u> Ноутбук lenovo в комплекте (9)</p>
--	---

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (лекционные аудитории), занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия) (учебные аудитории), групповых и индивидуальных консультаций (учебные аудитории), текущего контроля и промежуточной аттестации (учебные аудитории).

11. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины:

1. работа с виртуальным практикумом,
2. работа с компьютерными обучающими программами,
3. работа с учебными материалами, размещенными в сети Интернет,
4. компьютерное тестирование,

Перечень интерактивных технологий, активных методов, используемых при изучении дисциплины:

1. лекция-конференция,
2. проблемная лекция,
3. «мозговой штурм»,
4. решение ситуационных задач,
5. дискуссия,
6. выступление на конференции.

12. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими кафедрами.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с предшествующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Химия				+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Биология	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
3.	Гистология	+	+	+	+		+		+	+	+	+
4.	Физика	+	+	+	+	+	+	+		+		+

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Военная и экстремальная медицина				+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Детские болезни	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
3.	Неврология и нейрохирургия	+	+	+	+		+		+	+	+	+
4.	Общая хирургии, анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия	+	+	+	+	+		+		+		+
5.	Фармакология и клиническая фармакология	+	+	+	+	+		+	+	+		+
6.	Микробиология и вирусология				+	+	+	+				
7.	Патологическая анатомия с секционным курсом		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	Нормальная физиология	+	+	+	+	+	+	+		+		+
9.	Инфекционные болезни		+	+		+	+			+	+	+
10.	Гигиена		+	+	+	+						
11.	Пропедевтика внутренних болезней	+	+	+	+	+						
12.	Патофизиология	+	+	+	+	+						
13.	Иммунология			+		+						

Разработчик рабочей программы: д. м. н., доцент Голубева Е.К.

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета « 05 » июня 2020 г. (протокол № 6)

Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

Приложение
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Фонд оценочных средств
для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

**ФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРНОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ**

Уровень высшего образования:	специалитет
Квалификация выпускника:	врач-педиатр
Направление подготовки:	31.05.02 «Педиатрия»
Тип образовательной программы:	Программа специалитета
Форма обучения:	очная
Срок освоения образовательной программы:	6 лет

1. Паспорт ФОС по дисциплине (модулю)

1.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина (модуль)

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-1	<u>Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.</u>	2 - 4 семестры
ОПК-7	<u>Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</u>	2 - 4 семестры
ОПК-9	<u>Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</u>	2 - 4 семестры
ОПК-11	<u>Готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.</u>	2 - 4 семестры

1.2. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Код компетенции	Контролируемые результаты обучения	Виды контрольных заданий (оценочных средств)	Контрольное мероприятие (аттестационное испытание), время и способы его проведения
ОПК1	Знает - медико-биологические понятия, используемые при исследовании и оценке функций различных систем организма. Умеет - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для оценки функций организма детей и подростков. Владеет - сбором, хранением, поиском и переработкой информации, необходимой для исследования и оценки функций организма детей и подростков.	<i>1. Комплект тестовых заданий 2. Комплект компетентностно-ориентированных заданий</i>	зачет, 4 семестр

<p>ОПК7</p>	<p>Знает –охарактеристику основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма детей и подростков на основе структурной организации клеток, тканей и органов.</p> <p>Умеет - определять и оценивать основные физиологические показатели с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.</p> <p>Владеет - наиболее простыми методами диагностики (определять частоту и ритмичность пульса, артериальное давление, выслушивать тоны сердца, проводить спирометрию и оценивать ее результаты, измерять температуру тела, исследовать устойчивость в позе Ромберга), используемыми для оценки параметров функционирования организма детей и подростков.</p>	<p><i>1. Комплект тестовых заданий</i> <i>2. Комплект компетентностно-ориентированных заданий</i></p>	<p>зачет, 4 семестр</p>
<p>ОПК9</p>	<p>Знает - анатомо-физиологические, возраст-но-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового организма ребенка и подростка; - характеристику функциональных систем организма детей и подростков, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой в норме.</p> <p>Умеет - интерпретировать результаты методов лабораторной и функциональной диагностики, термометрии для выявления патологических процессов в органах и системах детей и подростков. - выявлять и оценивать изменения параметров жизнедеятельности организма с точки зрения закономерностей формирования функциональных систем.</p> <p>Владеет - самостоятельной интерпретацией результатов наиболее простых методов лабораторной и функциональной диагностики (определения частоты и ритмичности пульса, артериального давления, выслушивания тонов сердца, спирометрии, измерения температуры тела, исследования устойчивости в позе Ромберга).</p>		
<p>ОПК11</p>	<p>Знает - основные виды медицинской аппаратуры с учетом особенностей функционирования медицинской и предна-</p>	<p><i>1. Комплект тестовых заданий</i> <i>2. Комплект компетентностно-</i></p>	<p>зачет, 4 семестр</p>

	<p>значения.</p> <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами). <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек и др.) 	<i>ориентированных заданий</i>	
--	---	--------------------------------	--

2. Оценочные средства

2.1. Оценочное средство: комплект заданий для тестового контроля

2.1.1. Содержание

1 вариант (10 вопросов).

Примеры тестовых заданий:

1. У обследуемого при спирографии получены следующие результаты: ДО = 1 л, РО(вдох) = 2 л, РО(выдох) = 2,5 л, ОФВ = 4 л, частота дыхания - 16 в мин., МОД = 16 л/мин.

Чему равна жизненная емкость легких (ЖЕЛ)?

1. 4 л
2. 4,5 л
3. 5 л
4. 5,5 л
5. 16 л

Правильный ответ – **5,5 л.**

2. У больного снижен объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁).
Что может быть возможной причиной?

1. повышение эластической тяги легких
2. снижение тонуса гладких мышц бронхиол
3. обструкция трахеи
4. увеличение ЖЕЛ
5. уменьшение МВЛ

Правильный ответ – **обструкция трахеи.**

2.1.2. Критерии и шкала оценки

0-55% правильных ответов	менее 56 баллов	«неудовлетворительно»
56-70% правильных ответов	56-70 баллов	«удовлетворительно»
71-85 % правильных ответов	71-85 баллов	«хорошо»
86-100% правильных ответов	86-100 баллов	«отлично»

2.1.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания

Тестовый компьютерный контроль знаний студентов проводится в начале каждого занятия по дисциплине. Время тестирования – 10 минут. Данный этап считается выполненным при условии положительных ответов не менее чем на 56% тестовых заданий. При неудовлетворительном результате тестирования обучающийся допускается к следующему этапу с условием обязательного проведения повторного тестового контроля. Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано».

2.2. Оценочное средство: *Комплект компетентностно- ориентированных заданий*

2.2.1. Содержание

Примеры задач:

1. Определить величины фактического и должного основного обмена у мужчины 28 лет, имеющего рост 192 см, вес 87 кг и потребляющего за 1 минуту 290 мл кислорода.

Алгоритм решения задачи:

- 1) Принимаем ДК равным 0,85
- 2) Находим соответствующий КЭК (4,83)
- 3) Определяем фактический основной обмен
 $0,290 \cdot 4,83 = 1,4$ (Ккал) за 1 мин
 $1,4 \cdot 60 \cdot 24 = 2017$ (Ккал) в сутки
- 4) Определяем должный основной обмен по таблице.

2. У исследуемого, выполняющего в течение 40 минут комплекс тренировочных физических упражнений, определены следующие показатели. Газовый состав выдыхаемого воздуха: кислород - 15,2%, углекислый газ - 4,8%. МОД - 12 л. В атмосферном воздухе содержится: кислород - 21,0%, углекислый газ - 0,03%. Вычислить затраты энергии за время тренировки.

Алгоритм решения задачи:

- 1) Определение процента потребленного кислорода и выделившегося углекислого газа
 $21,0 - 15,2 = 5,8(\%)$ - потреблено кислорода
 $4,8 - 0,03 = 4,77(\%)$ - выделено углекислого газа
- 2) Определение дыхательного коэффициента (ДК)
 $ДК = 4,77 : 5,8 = 0,82$
- 3) Определение калорического эквивалента кислорода (КЭК) по таблице
 $КЭК = 4,83 \text{ Ккал}$
- 4) Определение объема поглощенного кислорода
Зная МОД, равный 12л, и процент кислорода, пошедшего на окисление (5,8), находим объем кислорода, потребленный за 1 мин. работы (0,69л).
 $0,69 \cdot 40 = 27,6(\text{л})$ - объем кислорода, поглощенный за 40 мин. выполнения тренировочных упражнений.
- 5) Определение энергозатрат за время тренировки
 $27,6 \cdot 4,83 = 133,308(\text{Ккал})$
Энергозатраты за время тренировки - 133,308 Ккал.

Примеры заданий - оценка лабораторных методов исследования

1. Оцените результаты исследования желудочного содержимого тонким зондом:

Порции	Количество в мл.	Цвет	Слизь	Желчь	Кровь	Кислотность в Т.Е.	
						Свободная HCl	Общая кислотность
Натошак	10	серый	+	-	-	40	50
1 через 15 мин.	100	серый	++	-	+	40	70
2 через 30 мин.	50	серый	++	-	-	80	110
3 через 45 мин.	45	серый	++	-	+	130	140
4 через 60 мин.	30	серый	++	-	-	120	130

После введения гистамина

1 через 15 мин.	40	серый	+	-	-	120	140
2 через 30 мин.	150	серый	++	-	+	230	250
3 через 45 мин.	100	серый	++	-	-	200	240
4 через 60 мин.	50	серый	+	-	+	180	220

Эталон ответа: 1) натошак - гипосекреция (снижен объем секреции), гиперацидитас (повышена общая кислотность), гиперхлоргидрия (повышена концентрация свободной HCl);

2) базальная секреция - гиперсекреция, гиперацидитас, гиперхлоргидрия, $D = 22,7$ (гиперацидитас);

3) стимулированная секреция - гиперсекреция, гиперацидитас, гиперхлоргидрия, $D = 78,1$ (гиперацидитас).

2. Оцените результаты дуоденального зондирования:

Показатели	Порция «А»	Порция «В»	Порция «С»
Количество	25 мл	50 мл	53 мл/ч
Цвет	золотисто-желтый	темно-коричневый	светло-желтый
Прозрачность	прозрачная	прозрачная	прозрачная
Плотность, кг/л	1,01	1,03	1,009
pH	слабощелочная реакция	7,1	7,7
Вязкость, капли/мин		71	
Клетки цилиндрического эпителия в поле зрения	единичные	единичные	единичные
Кристаллы холестерина	единичные	единичные	единичные
Кристаллы кальция билирубината	единичные	единичные	единичные

Эталон ответа: результаты дуоденального зондирования соответствуют норме.

3. Пример задания: функциональные методы исследования

Клиническая проба Вальсальва

Эталон ответа

Ход работы: у испытуемого в положении лежа определяют частоту сердечных сокращений. После этого предлагают задержать дыхание на высоте вдоха с одновременным натуживанием в течение 5–10 с. Сразу после этой манипуляции вновь подсчитывают частоту сердечных сокращений.

Опыт Вальсальва относится к разряду *вагусных* проб и применяется при оказании неотложной медицинской помощи больным с пароксизмальной предсердной тахикардией.

2.2.2. Критерии и шкала оценки

Характеристика ответа	Баллы ИвГ- МА	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном владении понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p> <p>Самостоятельно выполняет практический навык, демонстрирует знание теоретических основ, необходимых для проведения исследования и интерпретации результатов, свободно ориентируется в выборе возможных причин и оценке механизмов изменения определяемого параметра.</p>	100-96	5+
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p> <p>Самостоятельно выполняет практический навык, демонстрирует знание теоретических основ, необходимых для проведения исследования и интерпретации результатов, допускает единичные, самостоятельно исправляемые, недочеты в выборе возможных причин и оценке механизмов изменения определяемого параметра.</p>	95-91	5

<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>Самостоятельно выполняет практический навык, демонстрирует знание теоретических основ, необходимых для проведения исследования, допускает недочеты в интерпретации результатов исследования, исправленные им с помощью преподавателя.</p>	90-86	5-
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>Самостоятельно выполняет практический навык, демонстрирует знание теоретических основ, необходимых для проведения исследования и интерпретации результатов, допускает недочеты и ошибки в выборе возможных причин и оценке механизмов изменения определяемого параметра, исправленные им с помощью преподавателя.</p>	85-81	4+
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.</p> <p>Самостоятельно выполняет практический навык, демонстрирует знание теоретических основ, необходимых для проведения исследования, допускает ошибки при интерпретации результатов, исправленные с помощью «наводящих вопросов» преподавателя.</p>	80-76	4
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.</p> <p>Самостоятельно выполняет практический навык, допускает единичные ошибки в объяснении теоретических основ метода исследования и недочеты при интерпретации результатов, исправленные с помощью «наводящих вопросов» преподавателя.</p>	75-71	4-
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреб-</p>	70-66	3+

<p>лении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Выполняет практический навык с помощью преподавателя, допускает ошибки в объяснении теоретических основ метода исследования и при интерпретации результатов, исправленные с помощью «наводящих вопросов» преподавателя.</p>		
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Выполняет практический навык с помощью преподавателя, допускает многочисленные ошибки в объяснении теоретических основ метода исследования и при интерпретации результатов.</p>	65-61	3
<p>Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.</p> <p>Допускает грубые ошибки в выполнении практического навыка, интерпретации результатов, не объясняет теоретические основы метода исследования.</p>	60-56	3-
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.</p> <p>Не понимает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Допускает грубые ошибки в выполнении практического навыка без его теоретического обоснования.</p>	55-51	2+
<p>Не получен ответ по базовым вопросам дисциплины.</p> <p>Не выполнен практический навык.</p>	50-47	2
<p>Отказ от ответа</p>	46	2-

2.2.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания

Оценка методов исследования студенты выполняют во второй половине каждого занятия по дисциплине. Данный этап считается выполненным, если оценка составляет не менее 56 баллов.

3. Критерии получения студентом зачета (зачета, оценки за экзамен) по дисциплине

Зачет считается сданным при условии успешного выполнения обоих этапов. Не допускается проведение на зачете специального итогового собеседования.

Результаты сдачи зачетов оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено», при этом «зачтено» заносится в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку, а «не зачтено» проставляется только в зачетно-экзаменационной ведомости. В зачетной книжке делается отметка с указанием общего количества часов, пройденных по дисциплине к моменту промежуточной аттестации

Автор-составитель ФОС: д. м. н., доц., проф. кафедры нормальной физиологии Голубева Е. К.