

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института

_____ М.В. Черников

« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ

для специальности 30.05.01 медицинская биохимия

(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: Биологии и физиологии

Курс – II

Семестр – 3,4

Форма обучения - очная

Лекции - 57 часов (3 семестр - 29 часов, 4 семестр - 28 часов)

Практические занятия - 135 часов (3 семестр – 67 часов, 4 семестр - 68 часов)

Самостоятельная работа – 96 часов (3 семестр - 48 часов, 4 семестр - 48 часов)

Промежуточная аттестация: экзамен – 36 часов (4 семестр)

Трудоемкость дисциплины: 9 ЗЕ (324 часа)

Пятигорск, 2020

Разработчики программы:

заведующий кафедрой биологии и физиологии,
доктор мед. наук Черников М.В.

доцент кафедры биологии и физиологии, канд.фарм.наук Гутенева Г.С.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии
протокол № 1 от «28» августа 2020 года

Заведующий кафедрой биологии и физиологии

Черников М.В.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
«Математические и естественнонаучные дисциплины»

протокол № 1 от «29» августа 2020 г.

Председатель УМК _____ Доркина Е.Г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой _____ Глущенко Л.Ф.

Внешняя рецензия дана зав. кафедрой нормальной физиологии
ФГБОУ ВО Ставропольского государственного медицинского университета
Минздрава России, д.м.н., профессором Цатурян Л.Д.

Декан мед.факультета

Игнатиади О.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной
методической комиссии протокол №1 от «31» августа 2020г.

Председатель ЦМК

Черников М.В.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета

Протокол № 1 от «31» августа 2020 года.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<p>Цель дисциплины:</p> <p>приобретение студентами знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности организма здорового человека, а также умение анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать основные методики оценки функционального состояния организма человека, принципы тестирования психологических свойств</p>
1.2	<p>Задачи дисциплины:</p> <p>формирование у студентов системных знаний о строении и жизнедеятельности целостного организма; представлений о строении и закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, знаний о физиологических методах исследования функций организма в эксперименте, а также умений проведения исследований с участием человека, используемых с диагностической целью в практической медицине.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Б1.Б.17		Базовая часть
2.1	Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины:	
2.1.1	<ul style="list-style-type: none">• математика,• физика,• биология,• химия,• латинский и иностранный языки	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
2.2.1	<ul style="list-style-type: none">• философия,• биоэтика,• микробиология,• вирусология,• патофизиология,• клиническая патофизиология,• фармакология,• внутренние болезни,• неврология и психиатрия,• медицина катастроф и безопасность жизнедеятельности,• общая и медицинская генетика,• клиническая и лабораторная диагностика	

3. В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН ОВЛАДЕТЬ СЛЕДУЮЩИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК - 5);
- способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9);
- способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК - 7);
- готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);
- способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК - 13)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 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

	<p>уровнях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним; • принципы взаимоотношений организма с внешней средой (сенсорные системы); • физиологические основы психической деятельности; • типологические основы ВНД и основы возникновения неврозов; • 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.
3.2	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • оценивать функциональное состояние организма человека для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов; • организовывать и проводить научные исследования у людей и эксперименты на животных; • 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.
- применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных, выбирать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения;
- использовать программные системы для обработки экспериментальных данных и изучения биофизических процессов в организме

3.3 Иметь навык (опыт деятельности):

- методы экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма;
- методы оценки здоровья и физического развития населения;
- навык термометрии;
- техника забора крови для последующего ее общего анализа;
- методы клинического анализа крови (подсчет форменных элементов, определение количества гемоглобина, вычисление цветового показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы, определение осмотической резистентности эритроцитов, расчет осмотического и онкотического давления в биологических жидкостях);
- навыки записи и анализа ЭКГ;
- навыки определения артериального давления и пульса;
- навыки проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечнососудистой системы;
- навыки спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости легких и ее составляющих;
- техника определения длительности задержки дыхания на вдохе и выдохе;
- навык определения основного и рабочего обмена веществ у человека;
- навык составления пищевого рациона;
- навык хронаксиметрии;
- навык определения остроты, полей и цветного зрения у человека;
- по выработке условных рефлексов у животных и человека;
- психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти и активного внимания;
- по регистрации вызванных потенциалов в коре больших полушарий
- навыки определения умственной и физической работоспособности

человека.

- работы с научной литературой по физиологии;
- навык обработки текстовой и графической информации;
- навык планирования проведения научных исследований;
- навык использования и применения методов статистического анализа;
- представления докладов на научных конференциях с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;
- навык публикации данных исследования с учетом требований информационной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины имеет установленную форму и включает в себя следующие разделы:

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	192/5,3	96/2,65	96/2,65
В том числе:			
Лекции	57/1,6	29/0,8	28/0,8
Практические (лабораторные) занятия	135/3,7	67/1,84	68/1,86
Семинары			
Самостоятельная работа	96/2,7	48/1,35	48/1,35
Промежуточная	36/1		36/1

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Базисные структуры и физиологические процессы			
1.1	Физиология возбудимых тканей. Возбудимость и возбуждение./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.1, Л13.3, Л14.1, Л14.2
1.2	Проведение импульса возбуждения в нервном волокне и химическом синапсе./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3, Л14.1, Л14.2, Л13.1,Л13.3
1.3	Проведение импульса возбуждения в нервном центре, торможение в ЦНС./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.1, Л13.3, Л14.1, Л14.2

1.4	Молекулярный механизм мышечного сокращения./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
1.5	Общие закономерности и этапы формирования гормональной регуляции. Гипоталамо-гипофизарная система./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8,	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
1.6	Гормональная регуляция процессов роста и развития организма: половые гормоны, гормоны гипофиза, щитовидной железы./Лек/		ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
1.7	Стресс, его физиологическое значение и стресс -реализующие гормональные системы./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8,	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
1.8	Гормональная регуляция концентрации глюкозы и кальция в крови. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8,	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
1.9	Центральные механизмы регуляции мышечного тонуса, позы и организация целенаправленных движений./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
1.10	Физиология как наука. Возбудимость и возбуждение. 1. Знакомство с физиологической аппаратурой. Техника безопасности в физиологической лаборатории. 2. Проведение физиологического эксперимента. 3. Приготовление нервно-мышечного препарата. 4. Характеристика графиков потенциала действия и возбудимости 5.Виды раздражителей. 6.Изменение ионного состава жидкости как возбуждающий фактор. /Практические занятия - ПЗ/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2

1.11	<p>Молекулярный механизм мышечного сокращения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение нервно-мышечного синапса 2. Одиночное мышечное сокращение 3. Гладкий и зубчатый мышечный тетанус 4. Динамометрия. Оценка силы мышцы. Исследование работоспособности и утомляемости мышц./ПЗ/ 	4	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13</p>	<p>Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2</p>
1.12	<p>Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Двустороннее проведение возбуждения по нервному волокну 2. Иррадиация возбуждения в спинном мозге 3. Суммация в центральной нервной системе. 4. Перекрестный разгибательный рефлекс. 5. Принципы координации деятельности ЦНС. 6. Торможение сгибательногорефлекса./ПЗ/ 	4	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13</p>	<p>Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2</p>
1.13	<p>Структура и функции рефлекторной дуги соматического рефлекса. Частная физиология ЦНС (спинной и продолговатый мозг, мост, мозжечок)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рефлекс с сухожилия сгибателя верхней конечности. 2. Рефлекс с сухожилия разгибателя верхней конечности. 3. Коленный рефлекс 4. Ахиллов рефлекс./ПЗ/ 	4	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13</p>	<p>Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2</p>

1.14.	<p>Частная физиология ЦНС (средний и промежуточный мозг, ретикулярная формация, подкорковые ядра, лимбическая система)</p> <p>1. Определение ориентировочного рефлекса на звук.</p> <p>2. Определение ориентировочного рефлекса на свет</p> <p>3. Характеристика I – IV пар черепных нервов/ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
1.15	<p>Центральные механизмы регуляции мышечного тонуса, позы и организация целенаправленных движений.</p> <p>1. Позные рефлексы конечностей</p> <p>2. Ритмические рефлексы</p> <p>3. Сложные соматические рефлексы</p> <p>4. Участие проприорецепторов шейных мышц в тонических рефлексах продолговатого мозга.</p> <p>5. Исследование двигательных функций мозжечка/ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
1.16	<p>Контрольная работа по разделу:</p> <p>Возбудимость и возбуждение. Молекулярный механизм мышечного сокращения. Структура и функции рефлекторной дуги соматического рефлекса. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2

1.17	<p>Структура и функции рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.</p> <p>1. Характеристика парасимпатической и симпатической нервной системы.</p> <p>2. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса.</p> <p>3. Особенности вегетативного статуса организма человека (вегетативный индекс Кердо)./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
1.18	<p>Общие закономерности гормональной регуляции. Гипоталамо-гипофизарная система.</p> <p>1. Изучение строения железы по микропрепарату.</p> <p>2. Влияние гормонов на организм./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
1.19	<p>Гормоны в регуляции роста и развития организма.</p> <p>1. Изучение строения железы по микропрепарату.</p> <p>2. Влияние гормонов на организм./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
1.20	<p>Клетка как структурно-функциональная единица организма. Отличия животной клетки от растительной. Основные пути и механизмы проницаемости живых клеток. Основные закономерности транспорта веществ в многоклеточном организме. Медицинские аспекты физиологии возбудимых тканей. Пути возможной коррекции возбудимости, проводимости и лабильности. (Самостоятельная работа - СР)</p>	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2

1.21	<p>Законы раздражения. Электрический синапс. Функциональные свойства. Роль в регуляции физиологических функций. Механизм проведения возбуждения в электрическом синапсе. Возможные пути коррекции синаптической передачи возбуждения в электрических, химических и тормозных синапсах. (СР)</p>	1	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13</p>	<p>Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2</p>
1.22	<p>Роль мышечного сокращения в организации поведенческой деятельности человека. Биоэлектрические, химические и тепловые процессы в мышцах. Моторная единица. Моторные синапсы, функциональные свойства. Проприорецепторы скелетных мышц. Их роль в обеспечении двигательной активности и координации рефлекторных актов. Реципрокная иннервация мышц антагонистов. (СР)</p>	1	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13</p>	<p>Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2</p>
1.23	<p>Физиологическая характеристика системной деятельности организма. Теория функциональных систем. Основные положения теории функциональных систем. Узловые механизмы и архитектоника функциональной системы. Виды функциональных систем. (СР)</p>	1	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13</p>	<p>Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л4.1, Л4.2</p>
1.24	<p>Гуморальная регуляция физиологических функций. Виды гуморальной регуляции. Роль метаболитов, медиаторов и гормонов в процессах регуляции функций. Характеристика, классификация биологически активных веществ. (СР)</p>	1	<p>ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13</p>	<p>Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2</p>

2.5.	Частная физиология сенсорных систем (слуховой, вестибулярный, кожный, болевой анализаторы) 1. Характеристика механизма проведения звука 2. Характеристика периферического отдела вестибулярного анализатора 3. Изучение состояния вестибулярной системы 4. Защитные реакции организма в ответ на боль 5. Исследование костной и воздушной проводимости./ПЗ/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
2.6	Типы ВНД. Врожденные и приобретенные формы поведения. 1. Кора больших полушарий: верхнелатеральная поверхность. 2. Выработка условного мигательного рефлекса 3. Выработка угасательного торможения 4. Выработка и угасание условного вегетативного зрачкового рефлекса на звонок у человека/ПЗ/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
2.7	Особенности ВНД человека. 1. Оценка настроения 2. Определение типа темперамента по Айзенку. 3. Определение устойчивости и определения внимания (Исследование внимания человека с помощью методики перепутанных линий). 4. Иллюзии восприятия/ПЗ/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2

2.8	<p>Память. Функциональные состояния ЦНС.</p> <p>1. Определение коэффициента логической и механической памяти на слова</p> <p>2. Изучение типа памяти.</p> <p>3. Определение объема оперативной памяти.</p> <p>4. Определение развития операции сравнения.</p> <p>5. Исследования категориального мышления. Выявление уровня обобщения./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
2.9	<p>Контрольная работа по пройденному материалу (занятия №№ 8-15)/ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
2.10	<p>Зачет по навыкам и умениям</p>	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.3,Л4.1,Л4.2
2.11	<p>Эндогенные механизмы регуляции болевой чувствительности. Нейротензин. Опиоидная регуляция. Серотонинергическая регуляция. Кортикостероидная регуляция. Эмоциональная регуляция болевой чувствительности. Регуляция подкрепляющей системой мозга. Регуляция при активации отрицательных эмоциональных зон головного мозга. Физиологические основы обезболивания. Механизмы анальгезирующих эффектов. Пути коррекции болевой чувствительности. (СР)</p>	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л4.1,Л4.2

2.12	Проявления деятельности мозга человека. Поведение (рефлексы) и психика (ощущения) Высшая и низшая нервная деятельность. Психика. Понятие, виды (проявления). Мышление, сознание, речь. Осознаваемое и неосознаваемое. Перцептивная (психическая) заплата. (СР)	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
2.13	Память (неврогенная) как компонент поведения. Проявления памяти у человека. Долговременная и кратковременная память. Значение в адаптации организма. Методы оценки. Обучение. Понятие, проявления, системность. Мозговые и периферические проявления. (СР)	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2
Раздел 3. Биоэнергетика				
3.1	Обмен веществ и энергии как основная функция живого организма. Основные этапы обмена веществ и их биологическое значение. Роль витаминов в организме человека. Пищевые продукты и питательные вещества. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л4.1, Л4.2
3.2	Принцип составления пищевого рациона. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л4.1, Л4.2
3.3	Терморегуляция. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л4.1, Л4.2
3.4	Обмен веществ и энергии. Физиология питания. 1. Определение основного обмена у человека (непрямая калориметрия). 2. Определение должных величин основного обмена (по данным роста, веса и возраста). 3. Определение общего расхода энергии (по таблицам). 4. Составление пищевого рациона. /ПЗ/	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2

3.5	Обмен веществ и энергии как основная функция живого организма. Основные этапы обмена веществ и их биологическое значение. Баланс энергии. Общие принципы регуляции обмена веществ. Учение о внутренней среде организма (У. Кеннон). Гомеостаз и гомеокинез (СР)	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
3.6	Водно-солевой обмен. Роль воды в организме. Количество, распределение и состояние воды в организме. Распределение электролитов в жидкостях организма. Водный баланс. Нейроэндокринная регуляция водно-солевого обмена. Физиологическое значение отдельных электролитов. Регуляция кислотно-щелочного равновесия. (СР)	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
3.7	Функциональная система, определяющая оптимальный уровень температуры тела. Закаливание. Оздоровительное действие тепловых и холодных процедур. (СР)	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
Раздел 4. Анатомические системы органов и физиологические функции				
4.1.	Сердечный цикл и анализ проводящей системы сердца. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л4.1, Л4.2
4.2	Свойства рабочих кардиомиоцитов. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л4.1, Л4.2
4.3	ЭКГ. /Лек/	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л4.1, Л4.2
4.4	Регуляция минутного объема сердца. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л4.1, Л4.2

4.5	Основные параметры гемодинамики. Микроциркуляция. Регуляция артериального давления. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7 ПК-8	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.6	Внешнее дыхание, транспорт газов кровью. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7 ПК-8	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.7	Нервно-гуморальная регуляция дыхания. . /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.8	Защитные дыхательные рефлексы. Особенности дыхания в измененных условиях внешней среды. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7 ПК-8	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.9	Физиологическая роль отделов системы пищеварения, пищеварение в ротовой полости. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7 ПК-8	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.10	Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.11	Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении/Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1,	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.12	Пищеварение в кишечнике, механизмы регуляции секреции и моторики желудка и кишечника. /Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-12	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.13	Механизмы мочеобразования, физиологическое значение отделов нефрона./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7 ПК-8	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2
4.14	Регуляция водно-солевого обмена. Механизм трансэпителиальногопереноса./Лек/	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л12.1,Л12.2,Л12.3,Л13.2,Л14.1,Л14.2

4.15	<p>Физико-химические свойства крови.</p> <p>1. Определение осмотической резистентности эритроцитов.</p> <p>2. Гемолиз крови (осмотический, химический, термический).</p> <p>3. Определение скорости оседания эритроцитов.</p> <p>4. Определение времени свертывания крови./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2,Л3.4,Л4.1,Л4.2
4.16	<p>Форменные элементы крови.</p> <p>1. Определение количества эритроцитов.</p> <p>2. Определение количества гемоглобина.</p> <p>3. Расчет цветного показателя.</p> <p>4. Подсчет количества лейкоцитов.</p> <p>5. Подсчет количества тромбоцитов. /ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2,Л3.4,Л4.1,Л4.2
4.17.	<p>Лейкоцитарная формула. Группы крови.</p> <p>1. Подсчет лейкоцитарной формулы.</p> <p>2. Определение групп крови.</p> <p>3. Определение резус принадлежности. /ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2,Л3.4,Л4.1,Л4.2
4.18	<p>Внешнее дыхание.</p> <p>1. Анализ спирограммы.</p> <p>2. Определение жизненной емкости легких и ее фракций (спирометрия).</p> <p>3. Определение объема эффективной легочной вентиляции при спокойном и частом дыхании./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2,Л3.4,Л4.1,Л4.2

4.19	<p>Регуляция дыхания.</p> <p>1. Определение частоты, глубины и минутного объема дыхания в покое и при мышечной работе.</p> <p>2. Влияние некоторых факторов на регуляцию дыхания (защитные дыхательные рефлексы, повышенного и пониженного содержания CO₂, процессов координации двигательных актов).</p> <p>3. Определение времени задержки дыхания при различных условиях (покой, физическая нагрузка)./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.20	<p>Свойства сердечной мышцы.</p> <p>1. Особенности возбудимости сердца, экстрасистола.</p> <p>2. Автоматия сердца, зависимость от температуры.</p> <p>3. Анализ проводящей системы сердца (опыт Станиуса).</p> <p>4. Запись и анализ электрокардиограммы./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.21	<p>Регуляция сердечной деятельности.</p> <p>1. Рефлекс Гольца.</p> <p>2. Глазо-сердечный рефлекс Данини-Ашнера.</p> <p>3. Рефлекс раздражения каротидного синуса.</p> <p>4. Методы определения систолического и минутного объема крови. Определение этих показателей методом Старра в покое и после физической нагрузки./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2

4.22	<p>Основы гемодинамики.</p> <p>1. Наблюдение за кровотоком в капиллярах кожи человека.</p> <p>2. Определение артериального давления пальпаторным методом (метод Рива-Рочи).</p> <p>3. Определение артериального давления аускультативным методом (метод</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.23	<p>Регуляция сосудистого тонуса.</p> <p>1. Влияние адреналина и ацетилхолина на тонус сосудов.</p> <p>2. Нервные влияния на кровообращение в плавательной перепонке задней лапки лягушки.</p> <p>3. Расчет периферического сосудистого сопротивления в покое и после физической нагрузки.</p> <p>4. Расчет и оценка индекса минутного объема крови в покое и после физической</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.24	<p>Контрольная работа по разделам: Система крови. Дыхательная система. Сердечнососудистая система.</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8.	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.25	<p>Пищеварение в ротовой полости.</p> <p>1. Физиологические методы исследования функции слюноотделения.</p> <p>2. Физиологические методы исследования функции жевания.</p> <p>3. Жевательные пробы.</p> <p>4. Расщепление крахмала ферментами слюны./ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2

4.26	<p>Пищеварение в желудке и тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.</p> <p>1. Изучение кривых секреции желудочного сока на хлеб, мясо, молоко.</p> <p>2. Переваривание белка желудочным соком.</p> <p>3. Получение жировой эмульсии.</p> <p>4. Действие желчи на жиры /ПЗ/</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.27	<p>Механизмы всасывания и моторики.</p> <p>Пищеварение в толстом кишечнике.</p> <p>1. Всасывание питательных веществ.</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.27	<p>Мочевыделительная система.</p> <p>1. Расчет клиренса инулина и мочевины.</p> <p>2. Расчет процента реабсорбции воды и мочевины.</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.28	<p>Контрольная работа по темам:</p> <p>Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии.</p> <p>Терморегуляция.</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.29	<p>Зачет по навыкам и умениям</p>	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.30	<p>Моторная функция желудка. Методы исследования. Движения желудка при поступлении пищи. Механизм сокращения желудка. Вещества,</p>	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.31	<p>Функциональная система, обеспечивающая поддержание оптимального уровня питательных веществ в крови. Механизм регуляции</p>	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.32	<p>Лимфа, ее состав, количество, функции. Внесосудистые жидкие среды организма и их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма. Основные принципы регуляции объема</p>	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2

4.33	Понятие об эритроэне. Эритропоз и его физиологические регуляторы. Необходимые условия для нормального эритропоза. Анемия и возможные пути ее возникновения. Нервная и гуморальная регуляция эритропоза. Основные пути стимуляции эритропоза .Лейкопоз.	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.34	Органы иммунной системы. Иммуитет, его виды, общая характеристика. Оценка состояния иммунной системы. Основные теории иммуногенеза. (СР)	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.35	Иммунный ответ. Фазы иммунного ответа. Антигены. Динамика накопления и механизм действия антител. Иммунологический надзор и его торможение. Иммунологическая толерантность.	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.36	Газовые законы, определяющие давление газов в воздухе и жидкостях (Дальтон, Генри, Авогадро, И.М.Сеченов).	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.37	Диффузия кислорода. Аэрогематический барьер. Уровни организации дыхательного центра. Регуляция дыхания по отклонению и по возмущению. Рефлекс Геринга-	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.38	Функциональная система поддержания газового состава крови в организме. Внешнее и внутреннее звено саморегуляции. Дыхательный центр и его автоматия. Основные структуры ЦНС, принимающие участие в обеспечении процесса	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.39	Внутрисердечная и внутриклеточная саморегуляция. Внутрисистемные рефлексы. Вагусные межсистемные рефлексы. Хеморецепторный рефлекс, прессорецепторный рефлекс, рефлекс Бейнбриджа,	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2

4.40	Тахикардия и брадикардия. Основные физиологические механизмы регуляции сердечного ритма. Физиологические основы нарушения сердечного ритма.	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.41	Электрофизиологические механизмы сердечных аритмий. Экстрасистолия. Факторы повышения автоматизма. Синусовая аритмия. Физиологические основы корректирующего воздействия	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.42	Функциональная система поддержания оптимального уровня артериального давления. Нейрогуморальные механизмы регуляции системного артериального давления и объема циркулирующей	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.43	Органный и регионарный кровоток человека. Перераспределительные реакции. Особенности мозгового кровотока, регуляция и методы его оценки. Особенности кровотока в скелетных мышцах, его регуляция и методы оценки. Особенности чревного и почечного кровотока, регуляция и методы оценки. Особенности кровотока в малом круге кровообращения, его регуляция и методы оценки. Особенности коронарного кровотока и его регуляция. (СР).	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
4.44	Исследование микроциркуляции слизистой оболочки полости рта и кожи лица. Применение полярографии и потенциометрии для	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2

4.45	Регуляция деятельности почек. Регуляция почкой кислотно-основного состояния. Диурез и диуретики. Функциональные системы мочеобразования, мочеотделения и мочевыведения. (СР).	1	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК- 5, ОПК- 9, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-13	Л1.1, Л12.1, Л12.2, Л12.3, Л3.2, Л3.4, Л4.1, Л4.2
------	--	---	--	---

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	Базисные структуры и физиологические процессы	<p>1. Возбудимость и возбуждение.</p> <p>Общие и частные свойства возбудимых тканей. Электрические процессы в возбудимых тканях, история их открытия. Потенциал покоя и потенциал действия, механизмы их происхождения. Фазы потенциала действия. Возбудимость, мера возбудимости, изменение возбудимости в процессе возбуждения. Возбуждение. Лабильность.</p> <p>2. Молекулярный механизм мышечного сокращения.</p> <p>Классификация, строение и свойства мышц. Морфофункциональные особенности поперечнополосатой и гладкой мускулатуры. Механизм мышечного сокращения. Виды и режимы мышечного сокращения. Одиночные и тетанические сокращения. Оптимум и пессимум по Введенскому.</p> <p>3. Свойства нервных центров</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нейрон, нервное волокно, нерв. 2. Проведение возбуждения по миелиновым (миелиновым) и безмиелиновым (безмиелиновым) нервным волокнам. 3. Законы проведения возбуждения по нерву. 4. Нервные центры и их свойства. 5. Торможение в ЦНС и история его открытия (И.М.

Сеченов).

6. Виды центрального торможения.

7. Механизмы центрального торможения.

8. Первичное и вторичное торможение.

9. Основные принципы координации рефлекторной деятельности.

4. Структура и функции рефлекторной дуги соматического рефлекса. Частная физиология ЦНС (спинной и продолговатый мозг, мост, мозжечок)

Общее представление о структуре центральной нервной системы и ее значении в организме. Структура и функции рефлекторной дуги соматического рефлекса. Функции спинного мозга. Краткая характеристика спинномозговых нервов. Функции продолговатого мозга. Функции моста и мозжечка. Рефлексы, используемые для оценки неврологического статуса, осуществляемые через спинной мозг и мозжечок.

5. Частная физиология ЦНС (средний и промежуточный мозг, ретикулярная формация, подкорковые ядра, лимбическая система)

Функции среднего мозга. Функции промежуточного мозга. Краткая характеристика черепных нервов. Общее представление о ретикулярной формации, подкорковых ядрах и лимбической системы.

6. Центральные механизмы регуляции мышечного тонуса, позы и организация целенаправленных движений

Общее положение нервной регуляции позы и движения. Рецепторы двигательных систем: мышечные веретена и сухожильные органы.

Спинальные двигательные рефлексы. Двигательные центры ствола головного мозга, мозжечка, базальных ганглий, коры больших полушарий. Восстановление функций после повреждений двигательной системы.

7. Структура и функции рефлекторной дуги вегетативного рефлекса.

Морфологические особенности вегетативной нервной системы. Дуга вегетативного рефлекса.

Особенности симпатического и парасимпатического отделов. Особенности строения и расположения вегетативных ганглиев.
Краткая характеристика пре- и постганглионарных нейронов (холинергические и адренергические волокна). Медиаторы, ферменты и рецепторы в вегетативной нервной системе. Общая характеристика влияний симпатической и парасимпатической систем на органы.
Метасимпатическая нервная система.

8. Общие закономерности гормональной регуляции. Гипоталамо-гипофизарная система.

Понятие о железах внутренней секреции.
Классификация гормонов, свойства гормонов.
Нервная и гуморальная регуляция функций организма. Влияние на организм гормонов передней, промежуточной и задней долей гипофиза. Гипо- и гиперфункция гормонов гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная система.
Современные представления о клеточных механизмах действия гормонов, связанных с гипофизом (гормоны щитовидной железы, гормоны надпочечников, половые гормоны.
Гипо- и гиперфункция гормонов щитовидной железы, надпочечников. Влияние на организм гормонов эпифиза, околощитовидных желез,- тимуса, поджелудочной железы, плаценты.
Гипо- и гиперфункция гормонов околощитовидных желез, тимуса, поджелудочной железы. Краткая характеристика гормонов, вырабатываемых в других (неэндокринных) органах.

2	Интегративная деятельность организма	<p>1. Сенсорные системы (анализаторы).</p> <p>Учение И.П. Павлова об анализаторах. Физиология зрительного и слухового анализаторов. Вестибулярный аппарат. Вкусовой и обонятельный анализаторы. Тактильная и температурная рецепция. Висцерорецепция. Ноцицептивная и антиноцицептивная чувствительность.</p> <p>2. Типы ВНД. Врожденные и приобретённые формы поведения.</p> <p>Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Функциональное значение отдельных областей коры головного мозга. Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение условных рефлексов и механизм их образования. Правила выработки условных рефлексов. Современные представления о механизме образования временной связи. Динамический стереотип. Торможение условных рефлексов, его виды и механизмы.</p> <p>3. Особенности ВНД человека.</p> <p>Типы ВНД. Особенности ВНД человека. Первая и вторая сигнальная системы. Нарушения ВНД и их последствия. Современные представления о механизмах сна и гипноза.</p> <p>4. Память. Функциональные состояния ЦНС</p> <p>Память. Виды памяти: поведенческая и когнитивная (кратковременная и долговременная) память. Молекулярные механизмы памяти. Нарушение памяти. Функции лобных долей.</p>
3	Биоэнергетика	<p>1. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.</p> <p>Обмен веществ и энергии как основная функция живого организма. Основные этапы обмена веществ и их биологическое значение. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину. Общий обмен. Рабочая прибавка. Обмен белков, жиров и углеводов.</p>

		<p>Азотистый баланс. Водный и солевой обмен. Роль витаминов в организме человека. Пищевые продукты и питательные вещества. Калорийность пищи. Основные принципы составления пищевого рациона. Температура тела человека. Терморегуляция. Закаливание.</p>
4	<p>Анатомические системы органов и физиологические функции</p>	<p>1. Кровь и лимфа как внутренняя среда организма.Форменные элементы крови.</p> <p>Понятие о системе крови. Количество и состав крови и плазмы. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их количество, характеристика и функции.</p> <p>2. Свойства плазмы крови. Антигенные системы крови.</p> <p>Физико-химические функции крови. Белки плазмы и их физиологическая роль Изосерологические системы крови человека. Групповая система АВ0. Групповая несовместимость. Система Резус. Резус-несовместимость в системе мать-плод. Значение изосерологических систем для переливания крови. Гемотрансфузионный шок. Правила переливания крови. Кровезамещающие жидкости.</p> <p>3. Свертывающая и антисвертывающая системы крови. Кроветворение.</p> <p>Гемостаз. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Система фибринолиза. Механизм тромбообразования. Факторы, влияющие на кроветворение.</p> <p>4. Система кровообращения.Сердечный цикл. Анализ проводящей системы сердца.</p> <p>Большой и малый круг кровообращения. Сердечный цикл и его фазы. Свойства сердечной мышцы. Автоматия. Проводящая система сердца.</p> <p>5 Регуляция сердца.</p>

Ударный и минутный объемы сердца. Регуляция минутного объема сердца. Экстрасистола. Электрокардиография. Иннервация сердца. Влияние вегетативных нервов на работу сердца. Химическая передача возбуждения в сердце. Тонус центров, регулирующих деятельность сердца. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Внутрисердечные и внесердечные регуляторные механизмы. Нервная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.

6. Сосудистая система. Регуляция сосудистого тонуса.

Сосудистая система и ее основные функции. Классификация сосудов. Микроциркуляторное русло. Гемодинамика. Факторы, определяющие движение крови по сосудам. Кровяное давление и факторы, влияющие на его величину. Объемная и линейная скорость кровотока. Иннервация сосудов. Сосудодвигательный центр. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов, их роль в регуляции кровообращения. Нервные и гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие вещества. Кровяное депо.

7. Внешнее дыхание. Транспорт газов кровью.

Дыхательные пути и их функция. Регуляция просвета бронхов. Плевра, строение и функции. Механизм вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости. Пневмоторакс. Жизненная емкость легких и ее составляющие. Остаточная емкость легких. Минутный объем дыхания. Парциальное давление и напряжение газов в атмосферном и альвеолярном воздухе, в крови, легочных капилляров и в тканях. Транспорт газов кровью. Обмен газов в тканях.

8. Регуляция дыхания.

Иннервация дыхательных мышц. Современные представления о структуре дыхательного центра.

Функциональная система дыхания. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Принцип саморегуляции дыхательных функций. Рефлекторные механизмы регуляции дыхания. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Особенности дыхания в измененных условиях внешней среды.

9. Пищеварительная система. Пищеварение в ротовой полости и желудке.

Сущность процесса пищеварения. Пищеварительный центр. Функциональная система, поддерживающая оптимальный уровень питательных веществ в крови, ее внешнее и внутреннее звенья. Современные представления о механизмах голода, жажды и насыщения.

Роль полости рта в процессах пищеварения. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения. Клинико-физиологические методы исследования слюноотделительной и жевательной системы. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Функциональная неоднозначность желудка. Регуляция желудочной секреции

10. Пищеварение в тонком кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени.

Пищеварение в двенадцатиперстной кишке и тонком кишечнике. Функции поджелудочной железы и печени. Состав и свойства панкреатического сока и желчи, их функции. Регуляция панкреатической секреции, желчеобразования и желчевыделения.

11. Механизмы всасывания и моторики.

Пищеварение в толстом кишечнике

Всасывание питательных веществ. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторная функция желудочно-кишечного тракта.

	<p>12. Механизмы мочеобразования. Методы оценки почечных функций. Механизм трансэпителиального переноса.</p> <p>Органы выделения. Функции почек, мочеточников, и мочевого пузыря. Нефрон. Особенности кровоснабжения и иннервации почек. Процесс мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Клиренс. Канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция деятельности почек. Количество и состав мочи. Роль почек в выведении лекарственных веществ.</p>
--	---

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	В учебном процессе используются следующие формы работы:
5.1.	Чтение лекций,
5.2	Проведение лабораторных работ.
5.3	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов
5.4	Текущий контроль: проводится путем проверки посещаемости лекций, выполнения домашнего задания, входного контроля на практических занятиях (в виде тестовых заданий или устного опроса), оценки практических навыков и умений с проверкой оформления протоколов выполненной лабораторной работы.
5.5	С целью контроля качества овладения студентами практическими навыками и умениями на последнем занятии дисциплины (как во 3-м, так и в 4-м семестре,) рекомендуется проведение итоговой контрольной работы по проверке практических навыков и умений.
5.6	Методические указания для студентов по выполнению лабораторных и самостоятельных работ, обучающие тесты, методические разработки для преподавателей по проведению занятий.
5.7	Предусмотрена система балльно-рейтингового контроля знаний студентов.
5.8	Промежуточную аттестацию рекомендуется проводить в виде компьютерного тестирования.
5.9	Итоговая оценка знаний - сдача экзамена в 4-м семестре.
5.10	Программное информационное обеспечение и интернет -ресурсы.
5.11	В учебном процессе рекомендуется использовать мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий, проблемное обучение, эвристическое обучение, multifunctional печатные раздаточные материалы, интеллект-карты, составление алгоритмов поставленных задач.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ

ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости

6.1.1 Примеры тестов для контроля знаний

1. Нервная ткань представлена
 - 1) соединительнотканными и нервными клетками
 - 2) нейронами, глиальными клетками
 - 3) миоэпителиальными клетками и нейронами
 - 4) глиальными и соединительнотканными клетками
 - 5) нейронами и соединительнотканными клетками
2. Тела вставочных нейронов лежат:
 - 1) в передних рогах спинного мозга 4) в спинномозговых узлах
 - 2) в задних рогах спинного мозга 5) все неверно
 - 3) в боковых рогах спинного мозга
3. Совокупность образований, включающие в себя рецепторы, афферентные проводящие пути и проекционные зоны коры больших полушарий, называется:
 - 1) органом чувств
 - 2) функциональной системой
 - 3) сенсорной системой (анализатором)
 - 4) афферентной системой
 - 5) эффектором
4. Боль как ощущение воспринимается:
 - 1) соматосенсорной зоной задней центральной извилины в коре,
 - 2) теменной долей коры,
 - 3) затылочной долей коры,
 - 4) лимбической системой,
 - 5) лобной долей коры.
5. Гематокритом называется процентное отношение:
 - 1) количества гемоглобина к объему крови.
 - 2) объема форменных элементов (точнее эритроцитов) к объему крови.
 - 3) объема плазмы к объему крови.
 - 4) объема лейкоцитов к объему крови.
 - 5) различных видов лейкоцитов.
6. Онкотическое давление плазмы крови играет решающую роль в:
 - 1) транспорте белков между кровью и тканями.
 - 2) транспорте воды между кровью и межклеточной жидкостью (поддержании объема циркулирующей крови).
 - 3) поддержании рН крови.
 - 4) транспорте углекислого газа кровью.

- 5) транспорте кислорода кровью
7. Пример появления врожденного пассивного иммунитета
- 1) ребенок переболел гриппом
 - 2) антитела ребенка, полученные трансплацентарно
 - 3) ребенку ввели противостолбнячную сыворотку
 - 4) ребенку ввели вакцину
 - 5) все неверно
8. В каком отделе ЦНС находится дыхательный центр (отделы вдоха и выдоха)?
- 1) спинной мозг
 - 2) продолговатый мозг
 - 3) мост
 - 4) средний мозг
 - 5) гипоталамус
9. Гипоксия – это:
- 1) снижение напряжения кислорода в тканях;
 - 2) снижение напряжения кислорода и углекислоты в организме;
 - 3) недостаточное снабжение кислородом тканей организма и (или) нарушение использования его тканями;
 - 4) недостаточное снабжение кислородом тканей и (или) повышенное содержание углекислого газа.
 - 5) понижение содержания углекислого газа в тканях
10. Парасимпатические нервы
- 1) расширяют сосуды сердца
 - 2) увеличивают частоту и силу сокращений сердца
 - 3) увеличивают частоту сердечных сокращений
 - 4) снижают частоту и силу сокращений сердца
 - 5) повышают проводимость и возбудимость
11. Внутренний фактор Касла необходим для всасывания
- 1) всех витаминов группы В
 - 2) витамина С
 - 3) витамина А
 - 4) витамина В12
 - 5) все неверно
12. При блокировании М-холинорецепторов секреция желудка
- 1) уменьшится
 - 2) увеличится
 - 3) не изменится
 - 4) может и увеличиться и уменьшиться
 - 5) все неверно
13. Уровень кальция в крови снижает
- 1) кортизол
 - 2) кальцитонин
 - 3) мелатонин
 - 4) окситоцин
 - 5) паратгормон
14. Метаболический алкалоз характеризуется
- 1) увеличением бикарбоната
 - 2) снижением бикарбоната
 - 3) снижением pCO_2

- 4) увеличение pO_2
5) снижением pO_2
15. Вазопрессин непосредственно регулирует
- 1) фильтрацию
 - 2) секрецию
 - 3) диффузию
 - 4) облегченную диффузию
 - 5) реабсорбцию
16. Структурно-функциональной единицей почки является
- 1) капсула Шумлянско-Боумана
 - 2) мальпигиев клубочек
 - 3) пирамидки
 - 4) лоханки
 - 5) нефрон
17. Инсулин при введении в организм вызывает:
- 1) гипергликемию
 - 2) гипогликемию и увеличение синтеза гликогена в печени.
 - 3) гипергликемию и увеличение синтеза гликогена в печени.
 - 4) гипогликемию и блокаду транспорта глюкозы в клетки тканей.
 - 5) распад гликогена и выход глюкозы в кровь
18. Нервная система делится на:
- 1) соматическую
 - 2) центральную
 - 3) периферическую
 - 4) вегетативную
 - 5) все вышеперечисленное верно
19. К нисходящим путям спинного мозга относятся:
- 1) ретикулоспинальный путь
 - 2) руброспинальный путь
 - 3) кортикоспинальный путь
 - 4) вестибулоспинальный
 - 5) все вышеперечисленное верно
20. Непосредственным результатом деятельности сенсорных систем (анализаторов) является образование:
- 1) эмоций
 - 2) мотиваций
 - 3) ощущений
 - 4) сознание
 - 5) мышление
21. Основные противоболевые вещества, вырабатываемые в головном и спинном мозге, гипофизе и некоторых органах, - это:
- 1) ангиотезин
 - 2) энкефалины, эндорфины и динарфины
 - 3) простагландины и простаглицлин
 - 4) адреналин и гистамин
 - 5) окситоцин
22. Тепловое раздражение воспринимают рецепторы
- 1) диски Меркеля
 - 2) колбы Краузе
 - 3) тельца Фатера-Пачини
 - 4) тельца Мейснера
 - 5) тельца Руффини
23. Основным механизмом и местом разрушения эритроцитов у здорового человека является:
- 1) внутриклеточный гемолиз (неэффективный эритропоэз) в

миелоидной ткани.

- 2) внутриклеточный гемолиз в селезенке и печени
- 3) гемолиз в кровеносных сосудах
- 4) гемолиз в ликворе.
- 5) гемолиз в лимфатических сосудах.

24. Главным посредником, через который осуществляются нервные и эндокринные влияния на эритропоэз, является:

- 1) внутренний фактор (гастромукопротеид)
- 2) 3) никотиновая кислота.
- 3) витамин В12.
- 4) фолиевая кислота.
- 5) эритропоэтин.

25. Иммунодефицитами называют

- 1) неполное функционирование иммунной системы
- 2) нарушение иммунного состояния организма под влиянием внешних факторов
- 3) нарушения в иммунной системе из-за врожденных генетических дефектов
- 4) все верно
- 5) все неверно

26. Дыхательный объём (ДО) – это объём воздуха, поступающий

- 1) за один спокойный вдох - выдох (около 500 мл)
- 2) за 1 мин при спокойном дыхании (около 2 л)
- 3) за форсированный вдох - выдох (около 3 л)
- 4) за 1 мин при форсированном дыхании (около 10 л)
- 5) в лёгкие за всю жизнь человека

27. Вдох в состоянии покоя осуществляется сокращением:

- 1) мышц живота.
- 2) лестничных мышц.
- 3) диафрагмы и наружных межреберных мышц.
- 4) внутренних межреберных мышц
- 5) грудино-ключично-сосцевидных мышц.

28. К факторам перегрузки сердца увеличивающим постнагрузку относят:

- 1) гиперволемию
- 2) артериальную гипотензию
- 3) артериальную гипертензию
- 4) гемоконцентрацию
- 5) пороки сердца, сопровождающиеся увеличением остаточного объема крови в желудочках

29. При поступлении в кишечник недостаточно переваренного химуса секрета желудочных желез

- 1) уменьшится
- 2) увеличится
- 3) не изменится
- 4) может и увеличиться и уменьшиться
- 5) все неверно

30. Факторы, неблагоприятные для поддержания слизисто-бикарбонатного

барьера желудка:

- 1) нестероидные противовоспалительные препараты
- 2) этанол
- 3) соли жёлчных кислот
- 4) все верно
- 5) все неверно

31. Интенсивную секрецию АДГ вызывает:

- 1) увеличение бикарбоната
- 2) снижение объема циркулирующей крови
- 3) увеличение объема циркулирующей крови
- 4) снижение минутного объема сердца
- 5) снижение онкотического давления крови

32. Альдостерон усиливает:

- 1) реабсорбцию воды и натрия в почечных канальцах
- 2) реабсорбцию воды в почечных канальцах
- 3) клубочковую фильтрацию
- 4) реабсорбцию аминокислот в почечных канальцах
- 5) реабсорбцию глюкозы в почечных канальцах

33. Клубочковая фильтрация обеспечивает

- 1) образование вторичной мочи
- 2) обратное всасывание мочи
- 3) средней мочи
- 4) образование плазмы крови
- 5) образование первичной мочи

34. Ведущими в инактивации и выведении гормонов из организма являются:

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| 1) органы дыхания | 4) желудочно-кишечный тракт. |
| 2) потовые железы. | 5) слюнные железы. |
| 3) печень и почки | |

35. Сокращения матки усиливаются преимущественно под влиянием гипофизарного гормона:

- 1) фолликулостимулирующего
- 2) пролактина
- 3) антидиуретического
- 4) меланоцитостимулирующего
- 5) окситоцина

36. Полная регенерация – это:

- 1) переход одного вида ткани в другой
- 2) увеличение объема клеток, тканей, органов
- 3) уменьшение объема клеток, тканей, органов
- 4) восстановление структурных элементов ткани взамен погибших
- 5) замещение соединительной тканью

37. Симпатические ядра лежат:

- 1) в продолговатом мозге
- 2) в среднем мозге

- 3) в боковых рогах грудных сегментов спинного мозга
4) в боковых рогах крестцовых сегментов спинного мозга
5) в мосту
38. Какое свойство анализаторов способствует приспособлению организма к различной силе раздражителя?
1) адаптация
2) хронаксия
3) возбудимость
4) раздражимость
5) чувствительность
39. Холодовое раздражение воспринимают рецепторы
1) колбы Краузе
2) тельца Мейснера
3) тельца Фатера-Пачини
4) тельца Руффини
5) диски Меркеля
40. Какое биологически активное вещество организма обладает антиноцицептивным действием?
1) субстанция Р
2) гистамин
3) ацетилхолин
4) адреналин
5) эндорфин
41. Эритропоэтин образуется преимущественно в двух органах:
1) красном костном мозге и лимфатических узлах.
2) почках и печени.
3) селезенке и кишечнике.
4) желудке и поджелудочной железе.
5) сердце и сосудах.
42. Основной функцией эозинофилов является:
1) транспорт углекислого газа.
2) поддержание осмотического давления плазмы крови.
3) выработка антител.
4) антипаразитарное и противоаллергическое действие
5) фагоцитоз и уничтожение микробов и клеточных обломков
43. Пример появления приобретенного пассивного иммунитета
1) ребенок переболел гриппом
2) антитела ребенка, полученные трансплацентарно
3) ребенку ввели противостолбнячную сыворотку
4) ребенку ввели вакцину
5) все неверно
44. Увеличение частоты дыхательных движений в единицу времени может привести к
1) ацидозу и гиперкапнии
2) гипоксии и гиперкапнии
3) гипероксии и гиперкапнии
4) гипероксии и гипокапнии
5) гипоксии и гипокапнии
45. Гипокапния – это:
1) понижение содержания кислорода и углекислого газа в крови
2) понижение содержания кислорода и углекислого газа в тканях

- 3) понижение содержания углекислого газа в крови
- 4) понижение содержания углекислого газа в тканях
- 5) понижение содержания кислорода в крови

46. Симпатические нервы

- 1) увеличивают частоту и силу сокращений сердца
- 2) суживают сосуды сердца
- 3) снижают частоту и силу сокращений сердца
- 4) снижают частоту сердечных сокращений
- 5) уменьшают проводимость и возбудимость

47. Стимулируют моторику желудка

- 1) энтерогастрон
- 2) гастрон
- 3) энтерогастрин
- 4) адреналин
- 5) все неверно

6.1.2 Примеры ситуационных задач для контроля знаний

1. В клинической практике для остановки сердца при проведении хирургической операции на нем используют раствор, концентрация которого превышает содержание ионов K^+ в крови в 2 раза. Объясните это явление

Ответ:

Небольшое повышение концентрации ионов K^+ в крови (до 4 ммоль/л) снижает мембранный потенциал и увеличивает проницаемость для этих ионов. Возбудимость миокарда и скорость проведения возбуждения при этом возрастают. Если увеличить концентрацию ионов K^+ в крови в 2 раза, то возбудимость и проводимость сердца резко снижаются и может произойти его остановка в диастоле.

2. У пациента отмечается жажда, повышенный диурез, слабость.

Клинический анализ мочи показал низкий удельный вес и отсутствие в ней сахара. О патологии какой железы можно думать? Назовите механизм компенсации нарушений функций эндокринной железы.

Ответ:

Это заболевание называется несахарный диабет, заболевание развивается при нарушении работы эндокринной железы - гипофиза. В задней доли гипофиза депонируется АДГ или вазопрессин, который влияет на реабсорбцию воды в почках. При недостатке этого гормона развивается заболевание, признаки которого описаны в задаче. Следует ограничить употребление соли до 2-3 г в сутки. Пища должна состоять из молочных продуктов, большого количества овощей и фруктов. Врач этому больному

назначает заместительную терапию.

3. Назначение атропина при спазмах мышц желудка вызывает сухость во рту. Почему?

Ответ

Атропин по механизму действия является М-холиноблокатором, работает как симпатомиметик. Симпатическая нервная система вызывает сухость во рту.

4. Какими способами поддерживается гомеостаз газовой среды организма в условиях высокогорья?

Ответ:

В условиях высокогорья у человека вследствие компенсаторных реакций повышается количество эритроцитов, так как в окружающем воздухе будет низкое содержание O_2 . Дефицит O_2 способствует выработке гемопоэтина почками, который стимулирует деятельность кроветворных органов (красного костного мозга). Количество гемоглобина в эритроцитах увеличится, также повышается сродство гемоглобина к O_2 .

6.2 Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (экзамен)

6.2.	<ol style="list-style-type: none">1. Классификация тканей, их функции.2. Характеристика возбудимых тканей.3. Строение и функции биологических мембран.4. Ионные каналы. Виды транспорта через мембрану.5. Раздражители и их классификация.6. Проводимость, его характеристика.7. Возбудимость, мера возбудимости, изменение возбудимости в процессе возбуждения.8. Лабильность. Законы раздражения.9. Классификация, строение и свойства мышц.10. Морфофункциональные особенности поперечнополосатой и гладкой мускулатуры.11. Механизм мышечного сокращения (микроструктура миофибрилл)12. Виды и режимы мышечного сокращения.13. Одиночное и тетаническое сокращение.14. Оптимум и пессимум по Введенскому.15. Функциональные методы исследования жевательной и
-------------	---

мимической мускулатуры. Физиологические основы электромиографии.

16. Функциональные жевательные пробы.
17. Нервные синапсы: строение, классификация.
18. Особенности строения нервно-мышечного синапса.
19. Механизм синаптической передачи возбуждения.
20. Нейрон, нервное волокно, нерв.
21. Проведение возбуждения по мякотным (миелиновым) и безмякотным (безмиелиновым) нервным волокнам.
22. Законы проведения возбуждения по нерву.
23. Нервные центры и их свойства.
24. Торможение в ЦНС и история его открытия (И.М. Сеченов).
25. Виды центрального торможения.
26. Механизмы центрального торможения.
27. Первичное и вторичное торможение.
28. Основные принципы координации рефлекторной деятельности.
29. Функции спинного и головного мозга.
30. Рефлексы, используемые для оценки неврологического статуса, осуществляемые через спинной мозг и мозжечок.
31. Структура и функции рефлекторной дуги соматического рефлекса
32. Соматическая и вегетативная нервная система, их отличительные особенности.
33. Строение и функции вегетативной нервной системы, симпатический и парасимпатический отделы.
34. Антагонизм и синергизм вегетативной нервной системы.
35. Адаптационно-трофическое влияние вегетативной нервной системы на органы и ткани.
36. Дуга вегетативного рефлекса. Вегетативные ганглии. Холинергические и адренергические нервные волокна.
37. Метасимпатическая нервная система.
38. Роль желез внутренней секреции в гуморальной регуляции. Гормоны. Гипо- и гиперфункция желез внутренней секреции.
39. Гипоталамо-гипофизарная система.
40. Современные представления о клеточных механизмах действия гормонов, связанных с гипофизом:
 - гормоны щитовидной железы;
 - гормоны надпочечников;
 - половые гормоны.
41. Гормоны щитовидной железы, гипо- и гиперфункция желез.

42. Гормоны тимуса, гипо- и гиперфункция железы.
43. Гормоны эпифиза, гипо- и гиперфункция железы.
44. Гормоны поджелудочной железы, гипо- и гиперфункция железы.
45. Гормоны надпочечников, гипо- и гиперфункция железы.
46. Учение И.П. Павлова об анализаторах.
47. Физиология зрительного и слухового анализаторов.
48. Вестибулярный аппарат.
49. Вкусовой и обонятельный анализаторы.
50. Тактильная и температурная рецепция. Висцерорецепция.
51. Ноцицептивная и антиноцицептивная чувствительность.
52. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности.
Функциональное значение отдельных областей коры головного мозга.
53. Безусловные и условные рефлексы. Биологическое значение условных рефлексов и механизм их образования. Правила выработки условных рефлексов.
54. Современные представления о механизме образования временной связи.
55. Динамический стереотип.
56. Торможение условных рефлексов, его виды и механизмы
57. Особенности ВНД человека. Первая и вторая сигнальная системы.
58. Современные представления о механизмах сна и гипноза.
59. Мотивации. Эмоции. Память.
60. Основные этапы обмена веществ и их биологическое значение.
61. Основной обмен и факторы, влияющие на его величину.
62. Общий обмен. Рабочая прибавка.
63. Обмен белков, жиров и углеводов. Азотистый баланс.
64. Водный и солевой обмен.
65. Роль витаминов в организме человека.
66. Пищевые продукты и питательные вещества. Калорийность пищи. Основные принципы составления пищевого рациона.
67. Температура тела человека. Терморегуляция. Закаливание.
68. Сущность процесса пищеварения. Функциональная система, поддерживающая оптимальный уровень питательных веществ в крови, ее внешние и внутренние звенья.
69. Современные представления о механизмах голода, жажды и насыщения.
70. Роль полости рта в процессах пищеварения.
71. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
Приспособительный характер слюноотделения.
72. Жевание. Функциональные жевательные звенья. Функции жевательной системы.

73. Клинико-физиологические методы исследования слюноотделительной и жевательной системы.
74. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока.
75. Регуляция желудочной секреции.
76. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке и тонком кишечнике.
77. Функции поджелудочной железы и печени. Состав и свойства панкреатического сока и желчи, их функции.
78. Регуляция панкреатической секреции, желчеобразования и желчевыделения.
79. Всасывание питательных веществ.
80. Пищеварение в толстом кишечнике.
81. Моторная функция желудочно-кишечного тракта.
82. Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма.
83. Понятие о системе крови.
84. Количество и состав крови и плазмы. Белки плазмы и их физиологическая роль.
85. Физико-химические функции крови.
86. Кроветворение. Регуляция кроветворения.
87. Форменные элементы крови, их количество, характеристика и функции. Лейкоциты.
88. Эритроциты. Гемоглобин и его соединения. Гемолиз крови и его виды. Осмотическая резистентность эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов
89. Тромбоциты. Гемостаз.
90. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Система фибринолиза.
91. Изосерологические системы крови человека. Групповая система АВ0. Групповая несовместимость.
92. Система Резус. Резус-несовместимость в системе мать-плод.
93. Значение изосерологических систем для переливания крови. Гемотрансфузионный шок.
94. Правила переливания крови. Кровезамещающие жидкости.
95. Участие красного костного мозга, вилочковой железы, лимфоидных образований органов пищеварительного тракта и дыхательных путей, лимфатических узлов и селезенки в иммунных реакциях.
96. Дыхательные пути и их функция.
97. Регуляция просвета бронхов.
98. Давление в плевральной полости. Пневмоторакс.
99. Жизненная емкость легких и ее составляющие. Остаточная емкость легких. Минутный объем дыхания.
100. Транспорт газов кровью. Обмен газов в тканях.

101. Иннервация дыхательных мышц. Современные представления о структуре дыхательного центра.
102. Функциональная система дыхания. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
103. Принцип саморегуляции дыхательных функций. Рефлекторные механизмы регуляции дыхания.
104. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания.
105. Защитные дыхательные рефлексы. Особенности дыхания в измененных условиях внешней среды.
106. Большой и малый круг кровообращения.
107. Система воротной вены.
108. Строение и топография сердца. Сосуды сердца.
109. Сердечный цикл и его фазы. Ударный и минутный объемы сердца.
110. Свойства сердечной мышцы. Автоматия. Проводящая система сердца.
111. Экстрасистола. Электрокардиография.
112. Иннервация сердца. Влияние вегетативных нервов на работу сердца.
113. Тонус центров, регулирующих деятельность сердца.
114. Внутрисердечные и внесердечные регуляторные механизмы.
115. Нервная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
116. Иннервация сосудов Сосудосуживающие нервы.
117. Сосудистый тонус. Сосудодвигательный центр.
118. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов, их роль в регуляции кровообращения.
119. Нервные и гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов.
120. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие вещества.
121. Сосудистая система и ее основные функции.
122. Классификация сосудов.
123. Микроциркуляторное русло.
124. Гемодинамика. Факторы, определяющие движение крови по сосудам.
125. Кровяное давление и факторы, влияющие на его величину.
126. Ударный объем крови и минутный объем кровообращения.
127. Объемная и линейная скорость кровотока.
128. Строение и функции почек, мочеточников и мочевого пузыря.
129. Строение и функции нефрона.
130. Особенности кровоснабжения и иннервации почек.

- | | |
|--|--|
| | <p>131. Процесс мочеобразования: клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция.</p> <p>132. Почечный клиренс.</p> <p>133. Регуляция деятельности почек.</p> <p>134. Роль почек в выведении лекарственных веществ.</p> |
|--|--|

6.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле (экзамене)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенции по дисциплине	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании 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>	А	100-96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании 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>	В	95-91	ВЫСОКИЙ	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>	С	90-86	СРЕДНИЙ	4 (4+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	С	85-81	НИЗКИЙ	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 спомощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p>	О	80-76	НИЗКИЙ	4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.</p>	Е	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)

<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.</p> <p>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.</p> <p>Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	Е	70-66	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	Е	65-61	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3 (3-)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p>	Fх	60-41	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	2

Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	НЕ СФОРМИРОВАНА	2
--	---	------	----------------------------	---

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д.	Нормальная физиология: Учебник Изд. 2-е, + эл.ресурсы	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010, 832 с.	48
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Камкин А.Г.	Атлас по физиологии	М.: ГЭОТАР- Медиа,	1
Л2.2	Агаджанян Н.А.	Физиология человека. [Текст]: учебное пособие	5-е изд. М.:Мед., книга, . – 526с.-229,50	6
Л2.3	Камкин А.Г., Киселева И.С.	Физиология. Руководство к экспериментальным работам. [Текст]: учебное пособие	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2011. - 384	
7.1.3. Методические разработки				

ЛЗ.1	Черников М.В., Абисалова И.Л., Гутенева Г.С., Кульбеков Е.Ф.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для студентов 2 курса, обучающихся по специальности 300501 «Медицинская биохимия», дисциплина "Физиология" III семестр/Учебное пособие для студентов	Пятигорск: ПМФИ - филиал ГБОУ ВО ВолгГМУ, 2015,с. 96	10
ЛЗ.2	Черников М.В., Гутенева Г.С.	Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов, обучающихся по по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» ВО, дисциплина "Физиология " (Курс - II, семестр –IV)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ГБОУ ВО ВолгГМУ, 2018, с.102	10
ЛЗ.3	Черников М.В., Гутенева Г.С., Оганова М.А.	Рабочая тетрадь к практическим занятиям для студентов, обучающихся по по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» ВО, дисциплина "Физиология " (Курс - II, семестр – III)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2018, с.60	10
ЛЗ.4	Черников М.В., Гутенева Г.С., Оганова М.А.	Рабочая тетрадь к практическим занятиям для студентов, обучающихся по по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» ВО, дисциплина "Физиология " (Курс - II, семестр –IV)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2018, с.72	10

7.2. Электронные образовательные ресурсы

Л4.1	Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д.	Нормальная физиология: учеб. для вузов [электронный ресурс]/ науч. ред. Э.Г.Улумбеков.- Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010.-832 с.
Л4.2	Камкин А.Г.	Атлас по физиологии. [электронный ресурс]/И.С.Киселева Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. -Т.2- 448 с.

7.3. Программное обеспечение

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.Б.17 Физиология	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 316 (215) 357532,	Микроскопы Альтами 104 Шкафы для документов закрытый распашной Доска 1-элементная Шкаф книжный Телевизор 37. TV универсальный крепёжный Столы ученические Стулья ученические	1. MicrosoftOffice 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. 2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB616112110223 3870682. 100лицензий. 3. Office Standard 2016. 200лицензий OPEN 96197565ZZE171 2. 4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE171 2. 2017 5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE180

		<p>Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>		<p>2. 2018.</p> <p>6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE190 3. 2019.</p> <p>7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.</p> <p>8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»</p> <p>9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017</p> <p>10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»</p> <p>11. Система электронного</p>
--	--	--	--	--

				тестирования VeralTestProfessional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
		Учебная аудитория для проведения лекции; ауд. № 203(140) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Доска 1-элементная Стол для преподавателя Стул преподавателя Стол ученические Стулья ученические	
2		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. № 331 (186) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект	Шкаф однорстворчатый Стойка с полками на колесах Кресло «Юпитер» Компьютер «Lenovo» МФУ HP LaserJetPro M	

	Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	1217nfw Весы ОНАUSмодель SPU123макс 120г дискрет0,001г с колибров.гирей 100г Коагулограф Н 334 Комплекс компьютерный многофункцио нальный для исследования ЭЭГ и ВП "Нейрон- Спектр-1" Комплект совместимого оборудования для работы на изолированных органах в составе:(камера на 1мышцу,к- кт с зажимами) система д/регистр.спрог р.обеспеч.изото нич.преобраз.С иловойпреобра зоват(датчик), 2.3.360011725 Компьютер Lenovo S20 00	
--	------------------------------	--	--

			<p>All-In-One</p> <p>Циркуляционный термостат LOIP LT-105a (объем 5л. 120x150/150мм, с плоской съемной крышкой)</p> <p>Каталог химреактивов</p> <p>Кресло "Юпитер"</p> <p>Электрокардиограф</p> <p>Электрокардиограф "HeartMirror 1 ИКО"</p> <p>Электрокардиограф двенадцатиканальный с регистрацией ЭКГ в ручном и автоматических режимах миниатюрный</p> <p>Шкаф нависной</p> <p>Шкаф для одежды</p>	
--	--	--	--	--

			Нетбуки Стол компьютерный Компьютер «Lenovo» Системный блок в составе DEPO Тумба Учебное пособие «Генетика» Учебное пособие «Общая паразитология» Системный блок в составе DEPO Neos 260MN W7 P64/SM/G840/1 МФУ (принтер сканер) (копир) Лазерный монохромный НР «Лазеррчо 1217 Мониторы Компьютер в комплекте Шкаф сейф несгораемый	
--	--	--	---	--

			<p>Холодильник «Стенол»</p> <p>Динамометр медицинский элект. ручн. ДМЭР 120-0,5</p> <p>Динамометр медицинский элект. ручн. ДМЭР 120-0,5</p> <p>Шкаф для документов закрытый распашной</p> <p>Электрокардио граф ЭКГ-04</p> <p>Шкаф одностворчатый</p> <p>Стул офисный полумягкий</p> <p>Динамометр медиц.электр.р учн.ДМЭР-120- 0,5.</p> <p>Динамометр медиц.электр.р учн.ДМЭР-120- 0,5.</p> <p>Лазерный анализатор микрочастиц Ласка- Т,2.3.36001172</p>	
--	--	--	---	--

			4	
			Спирометр ССП сухой портативный	
			Спирометр ССП сухой портативный	
			Учебное пособие "Мейоз R02"	
			Учебное пособие "Митоз R01"	
			Шкаф одностворчатый	

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

9.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

9.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. Учебно-методические

материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка

С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России или могут использоваться собственные технические средства. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья по дисциплине(модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия

технической возможности, согласно утвержденному тематическому плану занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: (решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видеолекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденному тематическому плану. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программе и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования