

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО
учебно-методическим советом
« 30 » мая 2018 г.,
протокол № 9

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета
профессор В.И. Орел



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине

«Нормальная физиология»

(наименование дисциплины)

Для
специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(наименование и код специальности)

Факультет

Лечебное дело

(наименование факультета)

Кафедра

Нормальной физиологии

(наименование кафедры)

Объем дисциплины и виды учебной работы

№№ п./п.	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
			3 с.	4 с.
1	Общая трудоемкость дисциплины в часах	252	108	144
1.1	Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	7	3	4
2	Контактная работа, в том числе:	144	72	72
2.1	Лекции	48	24	24
2.2	Лабораторные занятия	-	-	-
2.3	Практические занятия	96	48	48
2.4	Семинары	-	-	-
3	Самостоятельная работа	72	36	36
4	Контроль	36	-	36
5	Вид итогового контроля:	экзамен	-	экзамен

15.19

Рабочая программа учебной дисциплины «Нормальная физиология» по специальности «Медико-профилактическое дело», код 32.05.01, составлена на основании ФГОС ВО по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «15» июня 2017 г., № 21 и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики рабочей программы:

доцент, к.м.н. (должность, ученое звание, степень)	 (подпись)	Кочубеев А.В. (расшифровка)
---	---	--------------------------------

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
нормальной физиологии

название кафедры		
« 30 » мая 2018 г.	протокол заседания № 6	
Зав. кафедрой нормальной физиологии, д.м.н., профессор (должность, ученое звание, степень)	 (подпись)	Лытаев С.А. (расшифровка)

Кафедра нормальной физиологии
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	<u>«Нормальная физиология»</u> <small>(наименование дисциплины)</small>
По специальности	<u>«Медико-профилактическое дело» 32.05.01</u> <small>(наименование и код специальности)</small>

ОГЛАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1. Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ»
 - 1.1. Титульный лист с обратной стороной (1 лист.)
 - 1.2. Рабочая программа (стр.)
 - 1.3. Листы дополнений и изменений в рабочей программе(стр.)
2. Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ»
 - 2.1. Карта обеспеченности на 2018/2019 год (стр.)
3. Раздел «ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ. БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ И В ЦЕЛОМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ»
 - 3.1. Тесты (стр.)
4. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН»(стр.)
5. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ».....(стр.)
6. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ»(стр.)
7. Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ» .. (стр.)
8. Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ» (стр.)
9. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ»(стр.)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.

1.2. Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ холистической медицины;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека и животных осуществления нормальных функций организма человека с позиции концепции функциональных систем;
- изучение студентами методов и принципов исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учетом их применимости в клинической практике;
- изучение студентами закономерностей функционирования различных систем организма человека и особенностей межсистемных взаимодействий в условиях выполнения целенаправленной деятельности с позиции учения об адаптации и кроссадаптации;
- обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических при разных видах целенаправленной деятельности;
- изучение студентами роли высшей нервной деятельности в регуляции физиологическими функциями человека и целенаправленного управления резервными возможностями организма в условиях нормы и патологии;
- ознакомление студентов с основными принципами моделирования физиологических процессов и существующими компьютерными моделями (включая биологически обратную связь) для изучения и целенаправленного управления висцеральными функциями организма;
- формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к базовым дисциплинам Блока 1 ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и

иных естественнонаучных понятий и методов (ОПК-3);

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	Общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез. Теорию функциональных систем, их организацию, формы управления и преобразования, управление и контроль их деятельности	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	Понятийным аппаратом физиологической науки в рамках изучаемого курса Навыками научного анализа проблем, возникающими в сфере деятельности специалиста	Дискуссия, тестирование
2.	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Морфологические и экологические особенности использования немедицинского способа лечения	Определять способ физиотерапевтического воздействия, методов эффективности профилактического и реабилитационного действия и критерии их оценки.	Навыками научного анализа проблем, возникающими в сфере деятельности специалиста.	Дискуссия, тестирование

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных еди- ниц	Семестры		
		3с.	4с.	
1	2	3	4	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	144	72	72	
Лекции (Л)	48	24	24	
Практические занятия (ПЗ),	96	48	48	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	
Семинары (С)	-	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72	36	36	
<i>История болезни (ИБ)</i>	-	-	-	
<i>Курсовая работа (КР)</i>	-	-	-	
<i>Тестовые и ситуационные задачи</i>	-	-	-	
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>	-	-	-	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	33	18	15	
<i>Подготовка к текущему кон- тролю (ПТК)</i>	-	33	18	15
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	-	6	-	6
Вид промежуточной аттестации				
ИТОГО: Общая трудоемкость	зачет (З)	-	-	-
	экзамен (Э)	-	-	36
	час.	252	108	144
	ЗЕТ	7	3	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины (модуля) и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компе- тенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-3,5	Введение в предмет. Основные понятия физиологии.	Нормальная физиология – наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового человека. Понятие об организме, составных его элементах. Уровни морфо-функциональной организации

			<p>человеческого организма. Клетка, ее функции. Ткани организма (эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная), их основные функциональные особенности. Понятие органа, его структурно-функциональной единицы органа. Физиологическая функция, ее норма. Взаимоотношение структуры и функции. Единство организма и внешней среды. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Понятие о физиологических константах. Представления о мягких и жестких константах. Понятия гомеостаза, гомеостатизма. Физиологическая адаптивная реакция. Аналитический и системный подходы в изучении физиологических процессов и функций. Краткая характеристика этапов развития нормальной физиологии: эмпирического, анатомо-физиологического, функционального (принципиальная роль работ У.Гарвея, Р.Декарта). Становление и развитие физиологии в XIX-XX вв (значение научных работ У.Гарвея, Р.Декарта, И.Мюллера, К.Бернара, Э.Дюбуа-Реймона, Г.Гельмгольца, Ч.Шеррингтона, У.Кеннона). Вклад зарубежных и отечественных физиологов в развитие мировой физиологической науки (А.М. Филомафитский, И.Т.Г лебов, Д.В. Овсянников, И.М. Сеченов, Н.А. Миславский, И.П. Павлов, Н.Е.Введенский, А.А. Ухтомский, А.Ф.Самойлов, Л.А.Орбели, К.М. Быков, Э.А. Асратян, В.В. Парин, В.Н. Черниговский, Г.И. Косицкий, Л.С. Штерн, П.К. Анохин, П.В. Симонов).</p> <p>Физиологические основы функций. Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения. Возбуждение и торможение как деятельное состояние возбудимой ткани. Их физиологическая роль.</p> <p>Системная организация функций (И.П. Павлов, П.К. Анохин). Понятие системы. Уровни системной организации. Физиологическая система. Понятие о регуляции функций. Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций: по отклонению, возмущению, прогнозированию. Уровни и механизмы (нервный, гуморальный) регуляции функций. Представление о саморегуляции постоянства внутренней среды организма.</p> <p>Функциональная система, ее компоненты (П.К.Анохин). Понятие системообразующего фактора. Принципы организации и взаимодействия функциональных систем.</p> <p>Возрастные особенности формирования и регуляции физиологических функций.</p> <p>Социальная значимость современной физиологии. Диалектико-материалистические основы физиологии. Физиология как научная основа медицины, оценки состояния здоровья, функционального состояния и работоспособности человека.</p>
2.	ОПК-3,5	Физиология возбудимых тканей.	<p>Строение и функции биологических мембран. Виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов. История</p>

		<p>открытия биоэлектрических явлений в живых тканях (Л. Гальвани, Э. Дюбуа-Реймон, К. Маттеучи). Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Методы регистрации мембранных потенциалов.</p> <p>Физиологические свойства возбудимых тканей. Виды раздражения возбудимых тканей. Особенности местного и распространяющегося процессов возбуждения.</p> <p>Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения (А. Ходжкин, А. Хаксли, Б. Катц). Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменения проницаемости клеточной мембраны при возбуждении. Возбуждение и возбудимость. Изменение возбудимости при возбуждении. Характеристика рефрактерности и экзальтации.</p> <p>Законы раздражения одиночных и целостных возбудимых структур: «силы», «все или ничего», «силы-длительности» (Вейса-Лапика). Понятие о реобазе, хронаксии, полезном времени.</p> <p>Законы раздражения при действии постоянного тока на возбудимые ткани: физиологического электротона, полярного действия постоянного тока (Э. Пфлюгера). Понятие о кат- и анэлектротоне, катодической депрессии, анодной экзальтации. Понятие парабиоза (Н.Е.Введенский), фазы развития парабиоза.</p> <p>Изменение возбудимости ткани при медленном нарастании деполяризующего тока, свойство аккомодации.</p> <p>Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Виды передачи сигнала между возбудимыми клетками. Понятие синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов.</p> <p>Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов и нейромодуляторов. Особенности передачи сигнала в нервно-мышечных и центральных синапсах; в возбуждающих и тормозных синапсах.</p> <p>Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы, физиологические особенности быстрых и медленных двигательных единиц. Электромиография.</p> <p>Характеристика видов и режимов мышечного сокращения. Временное соотношение цикла возбуждения, возбудимости и одиночного сокращения скелетного мышечного волокна. Механизм тетанического сокращения. Условия возникновения оптимума и пессимума.</p> <p>Особенности строения мембраны и саркомеров волокон скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Зависимость силы сокращения мышцы от ее исходной длины.</p> <p>Энергетика мышечного сокращения. Пути синтеза АТФ. Мощность и емкость энергетических систем организма. Функциональная система энергетического обеспечения мышечной деятельности.</p>
--	--	---

			<p>Физиологические особенности и свойства гладких мышц. Их значение в миогенной регуляции моторных функций внутренних органов.</p>
3.	ОПК-3,5	<p>Физиология центральной нервной системы.</p>	<p>Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Возникновение локального и распространяющегося возбуждений в нейроне. Интегративная функция нейрона. Классификация нейронов.</p> <p>Понятие нейронных сетей, их типы. Блочно-модульная концепция деятельности центральной нервной системы.</p> <p>Понятие нервного центра в широком и узком смысле слова. Физиологические свойства нервных центров</p> <p>Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях.</p> <p>Принципы координационной деятельности ЦНС</p> <p>Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и принципы рефлекторной теории. Рефлекс - основной механизм приспособительного реагирования организма на изменения условий внутренней и внешней среды. Звенья, компоненты морфологической основы рефлекса с позиций Р.Декарта и П.К.Анохина. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Виды рефлексов.</p> <p>Значение торможения в ЦНС. История открытия периферического и центрального торможения. Функции торможения (защитная и координирующая).</p> <p>Виды центрального торможения (деполяризационное и гиперполяризационное; пресинаптическое и постсинаптическое; поступательное, латеральное, возвратное, реципрокное).</p> <p>Унитарно-химическая и бинарно-химическая теории центрального торможения.</p> <p>Механизмы взаимодействия возбуждающих (ВПСП) и тормозящих (ТПСП) влияний на нейроне. Механизмы деполяризационного (пессимального) и гиперполяризационного торможения нейрона.</p> <p>Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Афферентные, эфферентные и ассоциативные области коры головного мозга. Колонковая организация коры. Иррадиация и конвергенция возбуждений различной модальности в коре. Роль тормозных нейронов в обеспечении аналитико-синтетической деятельности коры. Пластичность коры (Э.А. Асратян). Кортико-подкорковые и корково-висцеральные взаимоотношения (К.М. Быков). Функциональная асимметрия полушарий у человека.</p> <p>Понятие мышечного тонуса. Рефлекторная природа и функциональное значение тонуса мышц. Типы проприорецепторов, их локализация, строение, роль в поддержании мышечного тонуса. Морфологическая основа сухожильного рефлекса. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне (спинального тонуса).</p> <p>Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга и мозжечка на мышечный тонус. Ме-</p>

			<p>ханизм возникновения состояния децеребрационной ригидности (контрактильного тонуса) у бульбарного животного.</p> <p>Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного.</p> <p>Участие компонентов стриопаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса.</p> <p>Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и стато-кинетические). Условия их возникновения. Участие структур спинного, продолговатого и среднего мозга в их осуществлении.</p> <p>Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции.</p> <p>Физиологические особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов.</p> <p>Роль различных отделов ЦНС (спинальных, бульбарных, мезэнцефалических центров, гипоталамуса, мозжечка, ретикулярной формации, коры большого мозга) в регуляции функций автономной нервной системы.</p> <p>Представление о типологических особенностях вегетативной регуляции гемодинамики. Методы определения дисфункций вегетативной нервной системы.</p> <p>Типы реагирования на эмоциональную нагрузку по показателям вегетативной нервной системы.</p>
4.	ОПК-3,5	Физиология эндокринной системы	<p>Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная эндокринные системы). Понятие желез внутренней секреции. Биопотенциалы glanduloцитов. Секреторный цикл. Виды желез внутренней секреции. Центральные и периферические железы. Рабочие системы желез внутренней секреции (гипоталамо-гипофизарная, симпато-адреналовая, гастроэнтеропанкреатическая, и др.).</p> <p>Понятие эндокринной и нейроэндокринной клеток. Виды биологически активных веществ: гормоны, гормоноподобные пептиды, нейрогормоны, нейромедиаторы, модуляторы.</p> <p>Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Классификацию гормонов: по химической природе (белково-пептидные, стероидные, производные аминокислот), по функциональному признаку (тропные, пусковые, эффекторные). Формы передачи регулирующих влияний с помощью биологически активных веществ (аутокринная, изокринная, паракринная, эндокринная, нейрокринная).</p> <p>Способы транспортирования гормонов кровью. Значение транспорта гормонов в связанном состоянии.</p> <p>Механизмы действия гормонов на клетки-мишени (мембранный, цитозольно-ядерный).</p> <p>Типы физиологического действия (метаболический, морфогенетический, кинетический, корректирующий) и значение гормонов.</p> <p>Нервная (транс- и парагипофизарная) и гумо-</p>

			<p>ральная регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль отрицательных обратных связей (ультракоротких, коротких, длинных) в саморегуляции желез внутренней секреции. Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, паращитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма.</p> <p>Стресс, механизмы, роль в процессах жизнедеятельности. Роль Г. Селье и отечественных ученых в развитии учения о стрессе. Стресс как фаза адаптации. Кратковременная и долговременная адаптации. Кроссадаптация и её роль клинической практике.</p>
5.	ОПК-3,5	Физиология крови.	<p>Понятие крови, системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав.</p> <p>Функции крови.</p> <p>Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Понятие об осмотическом давлении крови.</p> <p>Представление о саморегуляторном принципе механизма поддержания констант крови. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства pH и осмотического давления крови.</p> <p>Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе.</p> <p>Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Лимфа, ее состав и функции.</p> <p>Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (AB0, резус – принадлежность). Их значение для акушерской и хирургической практики.</p> <p>Процесс свертывания крови (гемостаз), его значение.</p> <p>Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови (тканевые, плазменные, тромбо-, эритро- и лейкоцитарные), их функциональная характеристика.</p> <p>Представление о внешней (тканевой) и внутренней (кровяной) системах свертывания крови, фазах свертывания крови, процессах ретракции и фибринолиза.</p> <p>Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.</p> <p>Понятие о первой и второй противосвертывающих системах крови. Представление о принципах их функционирования.</p> <p>Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции этой ФУС.</p>
6.	ОПК-3,5	Физиология дыхания.	<p>Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса.</p> <p>Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха.</p>

			<p>Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. Спирометрия, спирография.</p> <p>Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства. Вентиляционно-перфузионные коэффициенты, их значение в клинической практике.</p> <p>Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови.</p> <p>Носовое и ротовое дыхание, их особенности. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания. Речевое дыхание.</p> <p>Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. Представление о локализации и организации строения дыхательного центра в широком смысле слова Типы дыхательных нейронов продолговатого мозга, их автоматия.</p> <p>Роль различных рецепторов и отделов дыхательного центра в механизмах смены фаз дыхания. Представление о регуляции дыхания по принципу возмущения и принципу отклонения.</p> <p>Защитные дыхательные рефлекссы.</p> <p>Механизм первого вдоха новорожденного.</p> <p>Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении.</p> <p>Схема ФУС, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма.</p> <p>Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания.</p> <p>Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы). Максимальное потребление кислорода (МПК). Связь между потреблением кислорода и частотой сердечных сокращений. Истинное устойчивое состояние. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг при физической нагрузке.</p>
7.	ОПК-3,5	<p>Метаболические основы физиологических функций.</p>	<p>Обмен веществ – как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ.</p> <p>Регуляция содержания питательных веществ в организме.</p> <p>Значение воды для организма. Представление о регуляции водного и минерального обмена, саморегуляторном принципе этих процессов. Витамины, их значение.</p> <p>Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Принципы организации рационального питания. Методы прямой и непрямой (полный и неполный газоанализ) калориметрии.</p> <p>Понятие калорической ценности, дыхательного коэффициента и калорического эквивалента кислорода, их величины для разных видов окисляемых питательных веществ.</p> <p>Суточный обмен и его составляющие. Основной</p>

			обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Величина рабочего обмена при различных видах труда.
8.	ОПК-3,5	Физиология терморегуляции.	Понятие терморегуляции. Теплопродукция. Теплоотдача. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температурная схема тела, ее суточные колебания. Пойкилотермия, гомотермия, гибернация. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.
9.	ОПК-3,5	Физиология выделения.	Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Почка – главный выделительный орган. Морфофункциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и избирательная (факультативная) реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Понятие пороговых и непороговых веществ. Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубки. Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Роль основных гуморальных факторов: альдостерона и антидиуретического гормона. Секреция в почечных канальцах. Вторичная моча. Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения). Механизм мочеиспускания, его регуляция.
10.	ОПК-3,5	Физиология пищеварения.	Пищеварение, его значение, типы и формы. Нейро-гуморальные механизмы голода и насыщения. Анализ компонентов функциональной системы поддержания постоянного уровня питательных веществ в крови. Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции. Мастикациография, анализ мастикациограммы. Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения, слюноотделительный

			<p>рефлекс, приспособительный характер слюноотделения.</p> <p>Глотание, его фазы и механизмы.</p> <p>Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы.</p> <p>Представление об особенностях экспериментальных операций на желудке и их использование для изучения нервных и гуморальных влияний на секрецию желудка.</p> <p>Моторная деятельность желудка. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка.</p> <p>Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке.</p> <p>Функции поджелудочной железы.</p> <p>Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Ферменты поджелудочного сока, выделяющиеся в активном состоянии и в виде зимогенов.</p> <p>Механизмы регуляции поджелудочной секреции. Контурсы саморегуляции секреции поджелудочной железы, их значение.</p> <p>Функции печени.</p> <p>Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. Кишечно-печеночная рециркуляция желчных кислот.</p> <p>Значение и роль пищеварения в тонкой кишке.</p> <p>Механизм образования кишечного сока. Количество, свойство, ферментативный состав кишечного сока. Регуляция отделения кишечного сока. Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Внутриклеточное пищеварение. Иммунокомпетентные клетки ЖКТ.</p> <p>Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке.</p> <p>Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.</p>
11.	ОПК-3,5	Физиология кровообращения.	<p>Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы). Нагнетательная (насосная) функция сердца.</p> <p>Морфо-функциональные особенности организации сердца. Типичные и атипичные (Р- и Т-клетки) кардиомиоциты, проводящая система сердца, клапанный аппарат, полости сердца.</p> <p>Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Понятие функционального синцития для сердца.</p> <p>Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа, центры и градиент. Ионные механизмы возбуждения атипичных миокардиоцитов. Механизмы возникновения медленной диастолической деполяризации.</p>

			<p>Изменения возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Электромеханическое сопряжение. Экстрасистола. Компенсаторная пауза.</p> <p>Сердечный цикл, его фазовая структура. Изменения тонуса мышечных стенок полостей сердца, изменения их объемов, давления крови и состояния клапанного аппарата в различные фазы кардиоцикла.</p> <p>Представление о хроно-, батмо-, дромо-, ино- и тонотропных эффектах как проявлениях регуляторных влияний на работу сердца.</p> <p>Виды регуляции сердечной деятельности. Авторегуляция: миогенный (гетеро- и гомеометрический) и нейрогенный механизмы. Закономерности проявлений миогенной авторегуляции (закон Франка – Старлинга; закон Анрепа; ритмоинотропная зависимость).</p> <p>Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца.</p> <p>Нервная регуляция. Особенности симпатической и парасимпатической иннервации сердечной мышцы. Механизмы парасимпатических и симпатических влияний на работу сердца. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.</p> <p>Нервные центры регуляции сердечной деятельности.</p> <p>Эндокринная функция сердца. Влияние атрио-натрийуретического пептида на тонус сосудов и процесс мочеобразования.</p> <p>Функциональная классификация кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие). Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических функций и закономерностей движения крови по сосудам. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.</p> <p>Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Изменение сопротивления, кровяного давления и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла.</p> <p>Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятие о базальном тонусе сосуда и об авторегуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы). Периферические и центральные влияния на активность нейронов сосудодвигательного центра.</p> <p>Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления. Факторы, определяющие величину АД. Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления.</p> <p>Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Сосудистый модуль микроциркуляции.</p> <p>Капиллярный кровоток. Виды капилляров. Меха-</p>
--	--	--	--

			<p>низмы транскапиллярного обмена в капиллярах большого и малого кругов кровообращения.</p> <p>Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические)</p> <p>Механизмы возникновения ЭДС сердца. Теория Эйтховена. Методы регистрации электрических проявлений сердечной деятельности. Основные отведения ЭКГ у человека (стандартные, усиленные, грудные). Биполярные и монополярные отведения ЭКГ.</p> <p>Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Зубцы, комплексы, интервалы, сегменты; их временные и амплитудные характеристики.</p> <p>Распространение возбуждения в миокарде (волны деполяризации и реполяризации). Потенциалы де- и реполяризации на активном электроде. Векторная теория генеза ЭКГ.</p> <p>Электрическая ось сердца. Физиологические варианты ее расположения (нормальное, горизонтальное и вертикальное). Характерные признаки этих вариантов в стандартных отведениях.</p> <p>ЭКГ типа «rS» в правых грудных, «Rs» в левых грудных отведениях. Понятие переходной зоны.</p> <p>Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца (аускультация, фонокардиография). Происхождение сердечных тонов, их виды и места наилучшего выслушивания.</p> <p>Методы исследования артериального (сфигмография) и венозного (флебография) пульса. Клиническая оценка пульса у человека.</p> <p>Методы измерения артериального давления крови (прямой и непрямой). Методы Рива-Роччи и Короткова, техника их применения. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения.</p> <p>Определение индекса функциональных изменений (ИФИ) как метод экспресс-диагностики состояния сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Метод вариационной пульсометрии. Статистический анализ ЭКГ, его использование для оценки характера регуляторных влияний на сердечный ритм..</p> <p>Сердечная деятельность при физической нагрузке. Сердечный выброс – интегральный показатель работы сердца. Механизм изменения сердечного выброса при физической нагрузке. Изменение структуры сердечного ритма в условиях физически напряженной деятельности.</p> <p>Регуляция сосудистого тонуса при физической нагрузке. Механизмы усиления венозного возврата при мышечной работе (венозный, мышечный, дыхательный “насосы”).</p> <p>Методы оценки физической работоспособности человека по показателям работы сердца: Гарвардский степ-тест, PWC₁₇₀ (методика проведения тестирования, оценочные данные для людей среднего возраста).</p>
12.	ОПК-3,5	Физиология сенсорных систем	<p>Понятие сенсорной системы. Понятие анализатора с позиций учения И.П.Павлова. Соотношение понятий «сенсорная система» и «анализатор».</p> <p>Понятие органа чувств. Представление об основ-</p>

			<p>ных и вспомогательных структурах органа чувств.</p> <p>Понятие периферического (рецепторного) отдела сенсорной системы, рецептора, рецептивного поля нейрона.</p> <p>Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость, низкая аккомодация, способность к адаптации; ритмической генерации импульсов возбуждения. Классификация рецепторов по критериям: рецепции внутренних или внешних раздражений; природы адекватного раздражителя; характера ощущений; модальности; порогу раздражения; скорости адаптации; связи рецептора с сенсорным нейроном.</p> <p>Механизм возбуждения рецептора. Рецепторные и генераторные потенциалы. Кодирование сигналов в рецепторах.</p> <p>Функциональные свойства и особенности организации проводникового отдела сенсорной системы (многоуровневость, многоканальность, наличие «сенсорных воронок», специфические и неспецифические пути передачи информации). Представление о трехнейронной организации проводникового отдела. Участие проводникового отдела в проведении и переработке афферентных возбуждений.</p> <p>Особенности организации коркового отдела сенсорной системы. Функциональные различия нейронов, входящих в состав разных корковых зон. Представление о моно- и полимодальности нейронов, о механизме взаимодействия сенсорных систем (конвергенция и дивергенция возбуждений, латеральное и возвратное торможение, медиаторное взаимодействие, синтез синаптических рецепторов).</p> <p>Кодирование информации в различных отделах сенсорных систем. Соотношение интенсивности раздражения и интенсивности ощущения. Закон Вебера-Фехнера. Основные способы регулирования деятельности сенсорных систем на основе использования разных форм торможения нисходящих влияний от вышележащих отделов к нижележащим. Понятие функциональной мобильности. Адаптация сенсорных систем.</p> <p>Морфо-функциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы.</p> <p>Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения.</p> <p>Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Механизмы этих процессов, их аномалии (астигматизм, близорукость, дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс.</p> <p>Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета.</p> <p>Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Механизмы рецепции звука. Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы.</p> <p>Общая морфологическая и функциональная организация отделов кожной сенсорной системы.</p>
--	--	--	--

			<p>Тактильная и температурная сенсорные системы как ее компоненты. Классификация тактильных рецепторов, их структурно-функциональные различия. Методы исследования тактильной сенсорной системы. Понятие пространственного порога тактильной чувствительности. Классификация терморепцепторов. Методы исследования температурной сенсорной системы.</p> <p>Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции и восприятия вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы (густометрия и функциональная мобильность).</p> <p>Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы (ольфактометрия). Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений.</p>
13.	ОПК-3,5	Физиология высшей нервной деятельности	<p>Понятие ВНД. Представление о проявлениях ВНД (врожденных и приобретенных формах поведения, высших психических функциях).</p> <p>Понятие условного рефлекса. История открытия условных рефлексов. Значение работ И.П.Павлова и его последователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД.</p> <p>Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования.</p> <p>Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов по критериям: соотношения природы условного и безусловного раздражителей (натуральные и искусственные); биологической значимости безусловного раздражителя (пищевые, оборонительные и др.); вида рецепторов, возбуждаемых условным раздражителем (звуковые, световые и т.д.); отношения условного раздражителя к первой или второй сигнальным системам; сложности условного рефлекса (рефлексы 1, 2, 3 и т.д. порядков); характера изменения деятельности организма (положительные, отрицательные); соотношения времени действия условного и безусловного раздражителей (наличны, запаздывающие, следовые).</p> <p>Понятие временной связи. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Торможение в ВНД, его виды: безусловное (запредельное и внешнее), условное (угасательное, дифференцированное, условный тормоз, запаздывающее), условия их возникновения. Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Значение торможения условных рефлексов для организации приспособительной деятельности человека.</p>

			<p>Понятие типа ВНД (по И.П. Павлову). Классификация и характеристика типов ВНД. Роль типов ВНД и других индивидуально-типологических характеристик человека в реализации приспособительной деятельности.</p> <p>Понятия психики и высших психических функций. Виды основных психических функций (ощущение, восприятие, представление, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание).</p> <p>Понятие ощущения. Представление о природе ощущения.</p> <p>Понятие восприятия. Представление о его механизме.</p> <p>Понятие внимания. Виды внимания. Представление о механизмах внимания с позиций Павлова, Ухтомского и современной науки. Физиологические корреляты внимания.</p> <p>Понятие мотивации. Классификация мотиваций. Представление о механизме их возникновения. Роль в этом процессе гипоталамуса и коры больших полушарий.</p> <p>Понятие эмоции. Виды эмоций. Представление о механизме их возникновения. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Значение эмоций для организации поведения.</p> <p>Понятие памяти. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти.</p> <p>Понятие мышления. Виды мышления. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Развитие абстрактного мышления в онтогенезе человека.</p> <p>Понятие речи. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека.</p> <p>Понятие сознания. Представление о под- и сверхсознании, их соотношении с сознанием.</p> <p>Представление о физиологических и психофизиологических методах исследования психических функций.</p> <p>Понятие о целенаправленном поведении. Анализ компонентов функциональной системы поведенческого акта.</p> <p>Биологически и социально детерминированные виды целенаправленной деятельности. Представление о труде как об одном из проявлений целенаправленной деятельности человека. «Кванты» поведения как этапы деятельности.</p>
14.	ОПК-3,5	Физиология функциональных состояний	<p>Понятие функционального состояния. Способы оценки функционального состояния. Оптимальный уровень функционального состояния. Индивидуальные различия в функциональных состояниях. Регуляция функциональных состояний.</p> <p>Связь уровня функционального состояния с эффективностью и продуктивностью целенаправленной деятельности.</p> <p>Функциональное состояние человека в условиях эмоционально напряженной деятельности.</p> <p>Особенности формирования архитектоники целенаправленного поведенческого акта при физи-</p>

			<p>чески напряженной деятельности. Понятие и виды физической нагрузки.</p> <p>Особенности трудовой деятельности в условиях современного производства (гипокинезия, монотонный труд). Понятие и виды монотонного труда. Особенности функционального состояния при монотонном труде. Состояние монотонии как следствие монотонного труда. Факторы, способствующие и препятствующие развитию состояния монотонии. Роль личностных характеристик человека в развитии состояния монотонии. Профилактика монотонии. Понятия здоровья и болезни. Критерии оценки. Факторы, влияющие на состояние здоровья. Особенности сохранения здоровья в современных условиях. Здоровье и труд. Понятие здорового образа жизни. Особенности образа жизни и труда студентов.</p> <p>Работоспособность. Этапы работоспособности. Утомление, его механизмы. Переутомление, его характеристики. Восстановление, его виды. Гетерохронизм восстановительных процессов. Сверхвосстановление. Понятие пассивного и активного отдыха. Понятие стресса. Виды стресса. Стадии развития стресса по Г. Селье. Стрессреализующие и стресслимитирующие системы. Роль эмоционального стресса в развитии соматической патологии. Роль индивидуально-типологических особенностей в формировании устойчивости к психоэмоциональному стрессу. Профилактика психоэмоционального стресса.</p>
15.	ОПК-3,5	Физиология боли	<p>Понятие боли, ноцицепции. Место боли в ФУС сохранения целостности организма. Функции боли. Классификация боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Представление о теориях механизма возникновения боли (интенсивности, синхронизации афферентного потока, специфичности, воротного контроля, генераторов).</p> <p>Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Сенсорно-дискриминативный и семантический анализ повреждающего воздействия. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Уровни АНЦС: система нисходящего тормозного контроля первичных афферентов и первых релейных ядер; лимбико-гипоталамический уровень; корковый уровень (вторичная соматосенсорная и орбито-фронтальная области коры больших полушарий). Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. Пресинаптические и постсинаптические изменения при активации АНЦС.</p> <p>Понятие болевого порога. Алгометрия.</p> <p>Физиологические основы обезболивания.</p>

5.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	3 с.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии	2	-	4	-	3	9	индивидуальные задания, тестовый контроль
2.	3 с.	Физиология возбудимых тканей	2	-	8	-	6	16	индивидуальные задания, тестовый контроль
3.	3 с.	Физиология центральной нервной системы	6	-	12	-	10	28	индивидуальные задания, тестовый контроль
4.	3 с.	Физиология эндокринной системы	2	-	4	-	3	9	индивидуальные задания, тестовый контроль
5.	3 с.	Физиология крови	2	-	8	-	6	16	индивидуальные задания, тестовый контроль
6.	3 с.	Физиология дыхания	4	-	4	-	3	11	индивидуальные задания, тестовый контроль
7.	3 с.	Метаболические основы физиологических функций	2	-	2	-	1	5	индивидуальные задания, тестовый контроль
8.	3 с.	Физиология терморегуляции	2	-	2	-	1	5	индивидуальные задания, тестовый контроль
9.	3 с.	Физиология выделения	2	-	4	-	3	9	индивидуальные задания, тестовый контроль
10.	4 с.	Физиология пищеварения	4	-	8	-	6	18	индивидуальные задания, тестовый контроль
11.	4 с.	Физиология кровообращения	6	-	12	-	10	28	индивидуальные задания, тестовый контроль
12.	4 с.	Физиология сенсорных систем	2	-	8	-	6	16	индивидуальные задания, тестовый контроль
13.	4 с.	Физиология высшей нервной деятельности	8	-	8	-	6	22	индивидуальные задания, тестовый контроль
14.	4 с.	Физиология функциональных состояний	2	-	8	-	6	16	индивидуальные задания, тестовый контроль
15.	4 с.	Физиология боли	2	-	4	-	2	8	индивидуальные задания, тестовый контроль

Итого:	48	-	96	-	72	216	экзамен (36)
--------	----	---	----	---	----	-----	--------------

5.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Объем по семестрам	
		3 с.	4 с.
1	2	3	4
1.	Введение в физиологию. Ее значение в лечебной практике.	2	-
2.	Основы электрофизиологии. Виды мышечных сокращений	2	-
3.	Возбуждение в ЦНС	2	-
4.	Торможение в ЦНС	2	-
5.	Вегетативная нервная система	2	-
6.	Основы эндокринологии	2	-
7.	Гемостаз и группы крови	2	-
8.	Внешнее дыхание	2	-
9.	Регуляция дыхания	2	-
10.	Обмен веществ и энергии	2	-
11.	Физиология терморегуляции	2	-
12.	Экскреция	2	-
13.	Пищеварение в ротовой полости и в желудке	-	2
14.	Пищеварение в кишечнике	-	2
15.	Основные параметры гемодинамики	-	2
16.	Регуляция деятельности сердца	-	2
17.	Микроциркуляция и ее регуляция	-	2
18.	Физиология анализаторов	-	2
19.	Физиология ствола мозга и промежуточного мозга	-	2
20.	Физиология переднего мозга	-	2
21.	Условные рефлексы	-	2
22.	Типы ВНД. Эмоции	-	2
23.	Физиология состояния сон-бодрствование	-	2
24.	Физиология боли	-	2
Итого:		24	24

5.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины (модуля) по ФГОС ВО и формы контроля	Объем по семестрам	
		3 с.	4 с.
1	2	3	4
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Понятие о внутренней среде организма и возбудимости	4	-
2.	Методы исследования возбудимых тканей. Законы раздражения. Физиология нервов и синапсов.	4	-
3.	Физиология мышц. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности.	4	-
4.	Общая физиология центральной нервной системы (ЦНС). Возбуждение в ЦНС. Общая физиология ЦНС. Торможение в ЦНС.	4	-
5.	Физиология управления движением. Мышечный тонус. Тонические рефлексы.	4	-
6.	Физиология вегетативной (автономной) нервной системы. Типы вегетативной регуляции гемодинамики.	4	-
7.	Физиология желез внутренней секреции (ЖВС). Понятие нейроиммуноэндокринной системы.	4	-
8.	Функции крови, ее основные константы и механизмы поддержания их постоянства. Физиологические и лабораторно-клинические методы исследования крови.	4	-
9.	Свертывание крови, группы крови.	4	-
10.	Внешнее дыхание. Газообмен в лёгких и тканях. Транспорт газов кровью. Регуляция внешнего дыхания.	4	-
11.	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	4	-
12.	Физиология выделения.	4	-
13.	Общие принципы организации пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке. Функции пищевода.	-	4
14.	Функции печени и поджелудочной железы. Их роль в процессе пищеварения. Пищеварение в кишечнике. Всасывание в пищеварительном тракте. Механизмы голода и насыщения.	-	4
15.	Физиология сердца. Функциональные свойства и особенности сердечной мышцы. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности.	-	4
16.	Периферическое кровообращение. Микроциркуляция. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии.	-	4
17.	Артериальное давление и его регуляция	-	4
18.	Общие свойства сенсорных систем. Слуховая, кожная, обонятельная сенсорные системы.	-	4
19.	Физиология зрения.	-	4
20.	Условные рефлексы, механизмы их формирования и торможения, типы высшей нервной деятельности (ВНД).	-	4
21.	Физиологические основы психических функций.	-	4

22.	Функциональные состояния организма.	-	4
23.	Защитные функции организма. Утомление. Стресс.	-	4
24.	Физиология боли.	-	4
Итого:		48	48

5.5. Лабораторный практикум не предусмотрен.

5.6. Семинары не предусмотрены

6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, обсуждение рефератов, сбор «портфолио». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Тестовый контроль, дискуссия, рефераты, ситуационные задачи, портфолио.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен

10. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ

№ п/п	Название последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин														
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10	№ 11	№ 12	№ 13	№ 14	№ 15
1.	Пропедевтика внутренних болезней	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Офтальмология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Оториноларингология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Дерматовенерология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Акушерство и гинекология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Педиатрия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Неврология, медицинская генетика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Психиатрия, медицинская психология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.	Судебная медицина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.	Медицинская реабилитация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.	Профессиональные болезни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11.	Инфекционные болезни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

12.	Фтизиопульмонология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13.	Общая хирургия, лучевая диагностика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14.	Стоматология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15.	Онкология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	Травматология, ортопедия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	Общественное здоровье и здравоохранение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18.	Общая гигиена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19.	Экстремальная медицина, безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20.	Патологическая анатомия, секционный курс	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21.	Патологическая физиология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22.	Фармакология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23.	Клиническая фармакология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2021-2022 учебный год

По дисциплине

Нормальная физиология
(наименование дисциплины)

по специальности

Медико-профилактическое дело, 32.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
32.05.01	2	3,4	42	Основная литература: Избранные лекции по нормальной физиологии / М.М. Лапкин, Е.А. Трутнева; М.: ГЕОТАР-Медиа, 2018. - 237 с. Нормальная физиология: учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. Физиология. Руководство к экспериментальным работам: учебное пособие / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой. 2011. - 384 с.: ил. Нормальная физиология: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с.	ЭБС Конс. студ.	
				ЭБС СПбГПМУ		
	Всего студентов	42	Всего экземпляров			
				Дополнительная литература: Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / К. В. Судаков [и др.]; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с.	ЭБС Конс. студ.	
					ЭБС Конс. студ.	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2020-2021 учебный год

По дисциплине

Нормальная физиология
(наименование дисциплины)

по специальности

Медико-профилактическое дело, 32.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направ-ления подго-товки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося		
32.05.01	2	3,4	42	Основная литература: 1. Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. 2. Физиология. Руководство к экспериментальным работам: учебное пособие / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой. 2011. - 384 с.: ил. 3. Нормальная физиология : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с.	ЭБС Конс. студ.			
				Всего студен-тов	42	Всего экземпляров		
						Дополнительная литература: 1. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. 2. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2019-2020 учебный год

По дисциплине

Нормальная физиология
(наименование дисциплины)

по специальности

Медико-профилактическое дело, 32.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
32.05.01	2	3,4	21	Основная литература: 1. Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. 2. Физиология: руководство к экспериментальным работам : учеб. пособие /под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. 3. Физиология. Руководство к экспериментальным работам: учебное пособие / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой. 2011. - 384 с.: ил. 4. Нормальная физиология : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с.	ЭБС Конс. студ.	
				ЭБС Конс. студ.		
				ЭБС СПбГПМУ		
	Всего студентов		21	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература: 1. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. 2. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с.	ЭБС Конс. студ.	
					ЭБС Конс. студ.	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2018-2019 учебный год

По дисциплине

Нормальная физиология
(наименование дисциплины)

по специальности

Медико-профилактическое дело, 32.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
32.05.01	2	3,4	21	Основная литература: 1. Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. 2. Физиология: руководство к экспериментальным работам : учеб. пособие /под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. 3. Физиология. Руководство к экспериментальным работам: учебное пособие / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой. 2011. - 384 с.: ил.	ЭБС Конс. студ.	
				ЭБС Конс. студ.		
	Всего студентов	21	Всего экземпляров			
				Дополнительная литература: 1. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. 2. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с.	ЭБС Конс. студ.	
				ЭБС Конс. студ		

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2021 – 2022 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2020 – 2021 учебный год

1. Windows Sarver Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2020 г. по 06.07.2021 г..

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2019 – 2020 учебный год

1. Windows Sarver Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2019 г. по 06.07.2020 г..

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Перечень лицензионного программного обеспечения

2018 – 2019 учебный год

1. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2018 г. по 06.07.2019 г..

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ
ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ И В ЦЕЛОМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине	«Нормальная физиология» <small>(наименование дисциплины)</small>
По специальности	«Медико-профилактическое дело» 32.05.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

ОПК-3, ОПК-5

А. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Природа потенциала покоя
2. Условия возникновения возбуждения, виды раздражителей
3. Механизм проведения возбуждения
4. Механизм нервно-мышечной передачи
5. Законы проведения возбуждения
6. Полярный закон раздражения
7. Механизм мышечного сокращения
8. Виды и значение нейро-моторных единиц
9. Виды тетанических сокращений, их зависимость от частоты раздражения
10. Сила и работа мышц, способы их оценки
11. Рефлекс, его структурная основа, способы оценки
12. Виды суммации возбуждения в ЦНС, условия возникновения
13. Иррадиация возбуждения в ЦНС, механизм и значение
14. Виды торможения в ЦНС, их значение
15. Координационная деятельность ЦНС
16. Доминанта, ее значение и свойства
17. Гипоталамо-гипофизарная регуляция гормональной деятельности
18. Гормональная регуляция кальция в организме
19. Гормональная регуляция глюкозы в организме
20. Стресс, его фазы. Значение
21. Регуляция секреции желудочного сока, его фазы и механизмы
22. Регуляция секреции панкреатического сока

- 23.Регуляция желчеобразования и желчевыделения
- 24.Всасывание, его виды и механизмы
- 25.Основной обмен энергии в организме, способ оценки, регуляция
- 26.Механизмы поддержания постоянства температуры в организме
- 27.Механизм клубочковой фильтрации, способы оценки
- 28.Виды реабсорбции в почечных канальцах механизм и значение
- 29.Осморегулирующий рефлекс, механизм регуляции
- 30.Водный баланс организма, способы его поддержания
- 31.Лимфа, ее роль в организме, механизмы лимфообразования и лимфотока
- 32.Кровь, ее значение, роль отдельных компонентов плазмы
- 33.Значение эритроцитов, регуляция эритропоэза, роль гемоглобина
- 34.Роль и значение отдельных видов лейкоцитов
- 35.Свертывающая и противосвертывающая системы крови
- 36.Группы крови, их роль при переливании крови
- 37.Механизм вентиляции легких, виды ее нарушений, способы оценки
- 38.Газообмен в легких, значение физически растворенных газов
- 39.Кривая диссоциации гемоглобина, значение ее частей
- 40.Способы транспорта двуокиси углерода из организма
- 41.Дыхательный центр, особенности регуляции его деятельности
- 42.Роль центральных и периферических хеморецепторов в регуляции дыхания
- 43.Роль механорецепторов легких в регуляции дыхательного цикла
- 44.Фазовая структура сердечного цикла, ее зависимость от состояния клапанов
- 45.Автоматия сердца, проведение возбуждения по сердцу
- 46.Особенности сокращения и возбудимости сердца
- 47.Миогенная регуляция деятельности сердца
- 48.Тонус центров, регулирующих деятельность сердца, механизм и значение
- 49.Роль артериальных рецепторов в регуляции деятельности сердца
- 50.Собственные и сопряженные рефлексы регуляции деятельности сердца
- 51.Артериальное давление, его значение, способы возникновения и поддержания

Б. ТЕСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

1. При снижении онкотического давления плазмы крови наблюдаются:

- отек тканей
- обезвоживание тканей
- увеличение объема плазмы крови
- уменьшение размеров эритроцитов

2. Образование тромбина происходит при участии:

- тромбостенина
- плазмина
- протромбиназы
- тромбоксана

3. Основная функция лимфоцитов заключается:

- продукция факторов свертывания
- разрушение белковых токсинов

- участие в иммунитете
 - формирования очага воспаления
4. Факторы, снижающие свертываемость крови:
- повреждение стенки сосуда
 - тромбоцитоз
 - потребление жирной пищи
 - недостаток витамина К
5. Эритропоэз увеличивается при:
- недостатке ферритина
 - недостатке витамина В12
 - недостатке кислорода
 - недостатке движения
6. Антитела к резус-фактору образуются:
- при рождении
 - передаются от резус-положительной матери плоду
 - при переливании резус-положительной крови
 - при переливании резус-отрицательной крови
7. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево:
- при увеличении сегментоядерных лейкоцитов
 - при физиологическом лейкоцитозе
 - при увеличении лимфоцитов в крови
 - характерен для маленьких детей
8. Осмотический гемолиз наблюдается:
- при обильном потоотделении
 - при надпочечниковой недостаточности
 - при кровотечениях
 - при введении гипертонических растворов
9. Основной обмен зависит в основном от:
- возраста
 - веса
 - пола
 - рода деятельности испытуемого
10. Дыхательный коэффициент
- определяет эффективность вентиляции
 - отражает интенсивность энергообмена
 - характеризует связь дыхания и метаболизма
 - может в покое превышать 1
11. К вторичным рецепторам относятся:
- боли
 - слуха
 - зрения
 - вкуса
 - осязания
12. Сенсорная система обеспечивает:
- контроль за работой внутренних органов
 - восприятие изменений окружающей среды
 - анализ поступающей в мозг информации
 - контроль тонуса мышц
13. Трансдукция представляет собой:
- процесс преобразования внешнего сигнала на мембране рецептора
 - генерацию потенциала действия на мембране
 - процесс суммации рецепторных потенциалов на мембране рецептора
 - распространение сигнала от рецептора в ЦНС

14. Снижение чувствительности рецептора к действующему стимулу называется:

- трансдукция
- трансформация
- потенциация
- адаптация

15. Во вторичных рецепторах непосредственной причиной возникновения потенциала действия является:

- рецепторный потенциал
- генераторный потенциал
- увеличение поступления кальция внутрь
- выделение медиатора

16. К быстро адаптирующимся рецепторам относятся:

- проприоцепторы
- колбочки сетчатки
- рецепторы обоняния
- хеморецепторы

17. Деятельность любой сенсорной системы завершается:

- первичным анализом раздражителя
- формированием ощущения
- активацией ретикулярной формации
- осознанием восприятия
- формированием рефлекторного ответа

18. Между силой раздражителя и величиной ощущения наблюдается закономерность:

- ощущение не зависит от величины надпорогового стимула
- чем больше стимул, тем интенсивнее ощущение
- чем больше стимул, тем слабее ощущение
- по мере роста стимула интенсивность ощущения растет, а потом не меняется

19. К интерорецепторам относятся:

- колбы Краузе
- тельца Фатер-Паччини
- ирритантные рецепторы
- осморорецепторы

20. Барабанная перепонка передает колебания:

- стремечку
- молоточку
- наковальне
- эндолимфе

21. Рецепторные клетки кортиева органа расположены на :

- основной мембране
- вестибулярной мембране
- текториальной мембране

22. При действии звуков низкой частоты возбуждаются:

- рецепторные клетки на вершине улитки
- рецепторные клетки на основании улитки
- рецепторные клетки в середине улитки
- рецепторные клетки всех отделов улитки

23. Через какие промежуточные центры не проходит сигнал от волосковых клеток

- кохлеарные ядра
- вестибулярные ядра
- ядра латерального лемниска
- верхние бугорки четверохолмия
- медиальные коленчатые тела

24. Осморорецепторы возбуждаются при:

- повышении кровяного давления
- накоплении солей в организме
- накоплении метаболитов в организме
- недостаточном поступлении воды в организм

25. Наибольшая активность холодовых рецепторов отмечается при температуре:

- ниже 0
- при достижении 0
- при 5 – 10 градусах
- при 15-20 градусах
- при значениях ниже 35 градусов

26. Рецепторами вибрации являются:

- тельца Мейснера
- мышечные веретена
- тельца Фатер-Паччини
- диски Меркеля

27. Корковый центр кожной чувствительности располагается:

- в прецентральной извилине
- в постцентральной извилине
- в угловой извилине
- в поясной извилине

28. От осозательных рецепторов сигнал в кору направляется по:

- спино-таламическому пути
- лемнисковому пути
- по волокнам пучка Бурдаха
- по волокнам пучка Голля
- по неспецифическим путям

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

29. Условный рефлекс характеризуется признаками:

1. Врожденный
2. Видовой
3. Приобретенный
4. Индивидуальный

30. При выработке условного рефлекса условный раздражитель:

1. Подкрепляется безусловным раздражителем
2. Не подкрепляется ничем
3. Подкрепляется индифферентным раздражителем
4. Подкрепляется другим условным раздражителем

31. Для выработки условного рефлекса нужно, чтобы условный раздражитель:

1. Действовал одновременно с безусловным
2. Предшествовал безусловному
3. Действовал после безусловного
4. Действовал до и во время действия безусловного раздражителя

32. Для выработки угасательного торможения необходимо, чтобы безусловный раздражитель:

1. Действовал одновременно с условным
2. Действовал раньше условного
3. Действовал позже условного
4. Не действовал вообще

33. Внешнее торможение условного рефлекса возникает:

1. При не подкреплении условного раздражителя безусловным
2. При одновременном действии постороннего раздражителя
3. При действии чрезмерно сильного раздражителя
4. При низкой функциональной активности ЦНС

34. Дифференцировочное торможение возникает:

1. При не подкреплении условного раздражителя
 2. При не подкреплении комбинации раздражителя с другим стимулом
 3. При не подкреплении условного раздражителя в первое время его предъявления
 4. При не подкреплении раздражителя, сходного с условным
35. У собаки при виде пищи выделяется слюна, это рефлекс:
1. Зрительный ориентировочный
 2. Безусловный пищевой
 3. Натуральный условный
 4. Расторможенный условный
36. Условия возникновения отрицательной эмоции:
1. Информация меньше необходимой
 2. Информация превосходит необходимую
 3. Актуальная потребность не удовлетворена
 4. Актуальная потребность превышена
 5. Информация не соответствует ожидаемой
37. Безусловный рефлекс характеризуется признаками:
1. Индивидуальный
 2. Видовой
 3. Врожденный
 4. Приобретенный
38. Условное торможение характеризуется признаками:
1. Видовое
 2. Индивидуальное
 3. Врожденное
 4. Приобретенное
39. Запредельное торможение возникает:
1. При действии постороннего раздражителя
 2. При не подкреплении условного раздражителя
 3. При действии очень сильного раздражителя
 4. При низкой активности ЦНС
40. Условный рефлекс может замыкаться:
1. В подкорковых структурах
 2. В продолговатом мозге
 3. В мозжечке
 4. В спинном мозге
41. Угасательное торможение возникает:
1. При многократном не подкреплении условного раздражителя безусловным
 2. При действии похожего постороннего раздражителя
 3. При действии очень сильного раздражителя
 4. При очень частом сочетании условного раздражителя с безусловным
42. Выработанный ранее условный рефлекс исчез после усиления условного сигнала:
1. Это угасание
 2. Это дифференцировочное торможение
 3. Это запредельное торможение
 4. Это условный тормоз
43. Условия возникновения положительной эмоции:
1. Время, необходимое для удовлетворения потребности, меньше необходимого
 2. Актуальная потребность удовлетворена
 3. Результат превзошел ожидаемый
 4. Актуальная потребность пересмотрена
44. Компоненты эмоционального состояния:
1. Вегетативные реакции
 2. Субъективное переживание своего отношения к происходящему

3. Дельта-ритмы ЭЭГ
4. Замыкание временных связей в лимбической системе

45. К проводящей системе сердца не относится:

1. Пучок Бахмана
2. Пучок Торреля
3. Синоатриальный узел
4. Пучок Циона

46. Закрытие полулунных клапанов происходит:

1. В фазу изометрического сокращения
2. В протодиастолический период
3. В пресистолический период
4. После фазы быстрого наполнения

47. Экстрасистола вызывается нанесением раздражения на сердце:

1. В начале диастолической реполяризации
2. В конце медленной реполяризации
3. В конце систолы
4. В конце диастолы сердца

48. Сокращение сердца усиливает:

1. Увеличение концентрации ионов калия в крови
2. Уменьшение концентрации ионов кальция в крови
3. Гипотермия
4. Введение атропина

49. Большинство сосудов иннервируются:

1. Симпатическими холинергическими волокнами
2. Симпатическими адренергическими волокнами
3. Парасимпатическими волокнами
4. Соматическими афферентными волокнами

50. Базальный тонус сосудов при растяжении сосудистой стенки:

1. Не меняется
2. Исчезает
3. Увеличивается
4. Уменьшается

В. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Больному во время операции перелили 2 л консервированной крови. После операции наблюдалось кровотечение из раны.

Назовите возможные причины кровоточивости, что нужно сделать для прекращения кровотечения из раны.

2. Больному удалена пилорическая часть желудка.

Какие функции желудка будут нарушены после операции, как их компенсировать? Будет ли нарушение эритропоэза и почему?

3. У больного полная блокада правой ножки пучка Гиса. Какие изменения сердечного ритма при этом произойдут?

4. У больного в результате травмы разрушены все задние корешки спинного мозга справа. Какие изменения двигательной деятельности будут наблюдаться на стороне поражения?

5. Собаке не давали еду сутки. Затем произвели раздражение током, но вместо оборонительного рефлекса наблюдали гиперсаливацию.

Как объяснить наблюдаемое явление?

6. У человека онкотическое давление плазмы крови составило 50г/л
Какие изменения в сосудистой системе при этом произойдут? Как изменится функция почек?
7. При синдроме перемежающейся хромоты (боли в конечностях при движении) произведено пересечение симпатических нервов. Приступы болей прекратились.
Объяснить изменения в состоянии больного.
8. Во время аускультации легких пациент пожаловался на головокружение.
Объяснить причину головокружения. Какие советы нужно дать пациенту?
9. Почему при значительных изменениях давления при глубоководных погружениях затруднений вентиляции не наблюдается, а при дыхании через клапанный аппарат они возникают?
10. В результате отравления окислителем снизилось КЕК крови.
Будут ли при этом изменения вентиляции легких?
11. Почему при быстром подъеме в горы возможно возникновение отека легких? Какие при наблюдаются вероятные изменения дыхания?
12. Почему при изменении в легких наблюдаются нарушения вдоха, а при изменении в воздухоносных путях – нарушения выдоха?
13. Пациентка жалуется на бессонницу, снижение массы тела несмотря на усиленный аппетит, раздражительность. При осмотре выявлены: потливость, тахикардия, гипертермия. О каких эндокринных нарушениях можно думать?
14. Почему при кашле набухают вены лица и шеи? Указать возможный механизм.
15. Установлено, что суточный диурез составляет 700 мл. Какие физиологические причины могут привести к снижению диуреза? Как изменится при этом состояние крови?
16. Как меняется тактика врача при переводе на искусственную вентиляцию легких при поражениях верхних и нижних участков шейного отдела спинного мозга?
17. У больного неукротимая рвота в течение 2 суток. Кожные покровы бледные, сухие, отмечается тахикардия и обезвоживание организма.
Объяснить бледность кожных покровов у пациента и тахикардию.
18. У пациента выявлено снижение основного обмена на 30%.
Какие гормональные изменения могут привести к таким нарушениям? Какие при этом изменения терморегуляции и деятельности сердечно-сосудистой системы?
19. Почему попытки сделать усиленный выдох при обструктивных нарушениях в бронхах приводят к его преждевременному прерыванию?
20. Какие изменения дыхания наблюдаются при длительной работе с респираторами?
21. Почему происходит потеря сознания при натуживании? Оцените изменение кровотока в грудной полости.
22. У курильщиков 15% гемоглобина превращается в карбоксигемоглобин. Объясните причину у них никотиновой стенокардии.

23. При некоторых операциях применяется управляемая гипотермия в сочетании с использованием миорелаксантов и наркоза.

Укажите причину применения миорелаксантов и наркоза. Какие изменения в дыхании и гемодинамики при этом наблюдаются?

24. После недельного постельного режима пациент впервые встал с кровати. Частота пульса увеличилась на 20 ударов, пульсовое давление уменьшилось на 10 мм рт. ст., наблюдались одышка и слабость.

Оцените результат ортостатической пробы.

25. При травмах головного мозга наблюдаются местные отеки и ацидоз. Какие изменения дыхания при этом наблюдаются? Как расценить последующее ослабление дыхания?

26. У больной наблюдаются сильные боли в правом подреберье через 2 часа после приема жирной пищи.

Объяснить причину болей и описать изменения желчевыделения.

27. Человек резко встал с постели. У него потемнело в глазах и закружилась голова.

Объясните причину возникших изменений.

28. У человека при вдыхании газовой смеси 4% углекислого газа возникает гиперпноэ. При значении 4% углекислого газа в альвеолярном воздухе у него же возникает гиповентиляция. Почему одинаковая концентрация газа вызвала противоположный эффект?

29. Человек жалуется на головную боль, усиливающуюся при воздействии света, звука, запаха.

Как называется это состояние нервных центров? Какие свойства при этом отмечаются?

30. Допустим ли быстрый подъем водолаза с глубины на поверхность? Какие действия нужно предпринять при этом происшествии?

Г. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Роль вторичных посредников в деятельности гладких мышц
2. Конtrakтуры, условия их возникновения и способы компенсации
3. Аксонный транспорт, его разновидности и способы коррекции
4. Виды миорелаксантов, условия их применения, механизм действия
5. Центральное последствие, клиническое проявление. Способы компенсации.
6. Роль функциональных систем в обеспечении связей между органами
7. Гормональное обеспечение лактации
8. Гормоны плаценты, их регуляция
9. Терморегуляция при лихорадках и при гипотермиях
10. Особенности энергетического обмена при физических нагрузках
11. Природа рабочего гиперпноэ, механизм и практическое значение
12. Легочный кровоток, особенности регуляции в различных частях легкого
13. Регуляция дыхания при гипербарии, наркотическое действие различных газов
14. Периодические формы дыхания, условия возникновения, способы оценки
15. Водный баланс организма при различных видах диеты.

Кафедра нормальной физиологии

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН

По дисциплине	<u>«Нормальная физиология»</u> (наименование дисциплины)
По специальности	<u>«Медико-профилактическое дело» 32.05.01</u> (наименование и код специальности)

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН
ОПК-3, ОПК-5

Общие вопросы

1. Предмет и задачи физиологии. Место и роль физиологических наук в клинической медицине и прикладных отраслях знаний.

2. Физиологические методы исследования животных и человека.

1. Физиология внутренней среды

3. Минеральный состав плазмы крови. Его значение для жизнедеятельности клеток организма.

4. Поддержание и регуляция рН крови.

5. Осмотическое давление плазмы крови, его значение. Осмотическая резистентность эритроцитов. Метод определения.

6. Органические вещества плазмы крови. Их значение.

7. Эритроциты, их функции. Регуляция количества эритроцитов. Способы подсчета.

8. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), ее величина и способ определения. Причины и условия увеличения СОЭ.

9. Гемоглобин, его структура, функции. Способы определения количества гемоглобина в крови.

10. Разновидности гемоглобина, их свойства.

11. Лейкоциты, их функция, количество в крови. Способы подсчета.

12. Первая фаза свертывания крови. Образование активатора протромбина (протромбиназы).

13. Вторая и третья фазы свертывания крови. Образование тромба и его дальнейшая судьба.

14. Способы замедления свертывания крови.

15. Группы крови системы АВО. Методики определения.

16. Агглютиногены и агглютинины крови. Последствия их взаимодействия. Наследуемые и приобретенные агглютинины.

17. Резус-фактор, его значение при переливании крови. Конфликт по резус-фактору между организмом матери и плода.

18. Обмен воды между плазмой крови и межклеточным пространством. Факторы, определяющие перемещение воды.

19. Лимфа, её состав. Значение лимфатической системы. Лимфообразование и лимфообращение.
20. Факторы лимфообразования и лимфотока. Особенности состава и количества лимфы, оттекающей от разных органов.

2. Физиология возбудимых тканей

21. Физиология клеточных мембран. Механизмы трансмембранного транспорта.
22. Природа потенциала покоя.
23. Возбудимость. Раздражимость. Классификация раздражителей.
24. Физиологические свойства возбудимых тканей. Потенциал действия.
25. Классификация нервных волокон.
26. Механизм проведения возбуждения по нервным волокнам. Сальтаторное проведение.
27. Законы проведения возбуждения по нервным проводникам. Закон изолированного проведения возбуждения в нервных стволах.
28. Изменение возбудимости в процессе возбуждения.
29. Полярный закон раздражения. Физиологический электротон.
30. Моторные единицы. Их структура, “быстрые” и “медленные” единицы, их значение в двигательных актах.
31. Структура и функция нервно-мышечного синапса.
32. Механизм сокращения и расслабления мышечных волокон. Теория скольжения.
33. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Условие возникновения. Значение одиночных сокращений. Длительность одиночных сокращений разных мышц.
34. Тетанические сокращения мышц при произвольных движениях. Значение асинхронности возбуждения двигательных единиц. Зависимость характера и высоты тетанических сокращений от частоты раздражения.
35. Сила и работа скелетных мышц. Изотонические и изометрические условия сокращения. Закон средних нагрузок, его значение.
36. Механизмы сокращения и расслабления гладкомышечных клеток. Особенности сокращений гладких мышц.
37. Электрическая активность гладких мышц. Распространение возбуждения в гладких мышцах.

3. Физиология кровообращения

38. Основные показатели системной гемодинамики и их взаимосвязь.
39. Артериальное давление как интегральный показатель системной гемодинамики.
40. Величина давления в различных отделах сосудистой системы. Причины неравномерности снижения.
41. Измерение артериального давления. Прямые и непрямые методы.
42. Автоматия сердца. Потенциал действия клеток – водителей ритма сердца. Ионные механизмы.
43. Строение проводящей системы сердца. Градиент автоматии.
44. Проведение возбуждения по сердцу. Скорости проведения в разных отделах. Блокада проводящей системы.
45. Потенциал действия рабочих кардиомиоцитов. Фазы, ионные механизмы.
46. Изменение возбудимости сердца при сокращении. Экстрасистола. Компенсаторная пауза.

47. Сердечный цикл и его фазовая структура. Изменения давления в полостях сердца. Работа клапанного аппарата.
48. Тоны сердца. Их происхождение.
49. Закон растяжения сердца (гетерометрическая саморегуляция). Его значение.
50. Гомеометрическая саморегуляция сердца (хроно-инотропная зависимость, эффект Анрепа).
51. Правило “все или ничего” для сердца. Его причины и значение.
52. Систолический и минутный объем крови. Способы определения.
53. Миогенные механизмы регуляции сердечной деятельности.
54. Симпатическая иннервация сердца. Влияние симпатических нервов на деятельность сердца.
55. Парасимпатическая иннервация сердца. Влияние парасимпатических нервов на деятельность сердца.
56. Тонус вегетативной нервной системы по отношению к сердцу в покое. Его доказательства и значение.
57. Влияние раздражения интерорецепторов на деятельность сердца. Значение для клиники.
58. Механизмы изменения деятельности сердца при физической нагрузке.
59. Роль рецепторов каротидной и аортальной рефлексогенных зон в регуляции деятельности сердца.
60. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
61. Электрокардиография. Характеристика зубцов и интервалов электрокардиограммы.
62. Пульс, его происхождение. Сфигмограмма, ее компоненты. Венный пульс.
63. Центральная (рефлекторная) регуляция кровообращения. Основные рефлексогенные зоны, центры, эфферентные пути, мембранные рецепторы.
64. Классификация кровеносных сосудов по их физиологическому значению. Резистивная, емкостная и обменная функции сосудов.
65. Механизмы движения крови в венах. Центральное венозное давление и его значение.
66. Факторы, вызывающие сужение сосудов. Их значение.
67. Факторы, вызывающие расширение сосудов. Их значение.
68. Нервная регуляция просвета сосудов: вазоконстрикторы и вазодилататоры. Их виды и значение для регуляции системного и регионарного кровотока.
69. Роль барорецепторов дуги аорты и каротидного синуса в регуляции кровообращения.
70. Роль хеморецепторов в регуляции кровообращения.
71. Бульбарные механизмы регуляции тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр.
72. Сосудистый тонус, его компоненты и регуляция.
73. Ренин-ангиотензиновая система и ее значение в регуляции артериального давления.
74. Принципы регуляции органного кровотока. Ауторегуляция, реактивная и функциональная гиперемия.
75. Капиллярный кровоток. Транскапиллярное перемещение жидкости: фильтрация, реабсорбция, механизмы лимфообразования.
76. Роль катехоламинов в регуляции кровообращения. Виды адренорецепторов в сердечно-сосудистой системе.
77. Гуморальные влияния на сосуды. Факторы, обладающие системным и местным действием.
78. Холинергические механизмы в регуляции кровообращения.
79. Особенности кровоснабжения сердца. Регуляция кровоснабжения.
80. Особенности кровоснабжения почки. Регуляция кровоснабжения.
81. Особенности кровоснабжения скелетных мышц. Регуляция кровоснабжения.
82. Особенности кровоснабжения головного мозга. Регуляция кровоснабжения.

83. Особенности кровоснабжения плода.
84. Изменения в системе кровообращения после рождения.
85. Кровообращение при физической нагрузке.
86. Механизмы, определяющие изменение артериального давления при физической нагрузке.
87. Механизмы срочной регуляции системной гемодинамики.
88. Механизмы долговременной регуляции системной гемодинамики.
89. Собственные и сопряженные кардиальные рефлекссы.
90. Функциональные нарушения ритма и проводимости сердца.
91. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Линейная и объемная скорость кровотока.
92. Изменения объема циркулирующей крови и их физиологическое значение.
93. Влияние газового состава крови на кровообращение.

4. Физиология дыхания

94. Дыхательные мышцы. Главные и дополнительные. Влияние их сокращения на объем грудной полости.
95. Эластическая тяга легких. Значение сурфактанта. Измерение растяжимости легких.
96. Давление в полости легких при вдохе и выдохе. Причины изменений и значение.
97. Давление в плевральной полости. Изменения при спокойном и глубоком дыхании. Транспульмональное давление.
98. Характеристика легочных объемов. Методы измерения. Мертвое пространство дыхательной системы, его значение.
99. Альвеолярный воздух, его состав, методика определения. Причины и значение относительного постоянства состава.
100. Вентиляционно-перфузионное отношение. Особенности вентиляции и перфузии в различных отделах легких.
101. Газообмен в легких. Диффузионная способность легких. Значение физически растворенных O_2 и CO_2 крови.
102. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Значение крутой и отлогой ее частей. Факторы, влияющие на ход кривой.
103. Перенос CO_2 кровью. Образование бикарбонатов и карбаминогемоглобина. Значение карбоангидразы.
104. Газообмен между кровью и тканями.
105. Дыхательный центр (бульбо-понтинный дыхательный механизм). Современные представления о его структуре и связях.
106. Основные скопления дыхательных нейронов продолговатого мозга. Их связи и значение.
107. Рецепторы легких. Их значение в регуляции дыхания.
108. Значение центральных и периферических хеморецепторов в регуляции дыхания.
109. Особенности регуляции дыхания во время сна и бодрствования.
110. Регуляция дыхания при мышечной работе.

5. Физиология пищеварения

111. Состав слюны и ее значение в пищеварении
112. Регуляция деятельности слюнных желез. Рефлекторная дуга безусловного слюноотделительного рефлекса.
113. Состав желудочного сока и его значение в пищеварении.

114. Фазы регуляции секреции желудочного сока. Их механизмы.

115. Состав панкреатического сока. Его значение в пищеварении.

116. Регуляция секреции поджелудочного сока.

117. Состав желчи и ее значение в пищеварении.

118. Регуляция образования желчи и ее выделения в 12-перстную кишку.

119. Переваривание белков в пищеварительном тракте.

120. Переваривание жиров в пищеварительном тракте.

121. Переваривание углеводов в пищеварительном тракте.

122. Процессы, участвующие во всасывании продуктов пищеварения из кишечника.

123. Всасывание продуктов переваривания белков, жиров и углеводов из кишечника и их дальнейший транспорт в организме

124. Мембранное (пристеночное) пищеварение. Структурные основы, механизмы и значение.

125. Виды движений кишечника, их значение. Регуляция.

126. Гормоны пищеварительного тракта и их значение.

6. Физиология обмена энергии и терморегуляции

127. Определение обмена энергии методом Дугласа и Холдена. Дыхательный коэффициент. Калорический эквивалент кислорода.

128. Основной обмен энергии, его значение. Факторы, от которых зависит его величина.

129. Энергетический баланс организма. Калорическая ценность питательных веществ. Требования к соотношению питательных веществ в пищевых рационах. Регуляция.

130. Способы теплоотдачи, ее регуляция.

131. Механизм поддержания постоянства температуры организма при воздействии низких температур – высокие широты.

132. Механизм поддержания постоянства температуры организма при воздействии высоких температур – низкие широты.

7. Физиология экскреции

133. Система и органы выделения в организме, их функции. Классификация нефронов.

134. Содержание воды в организме. Водный баланс. Потребность в воде в зависимости от характера питания и функции почек. Особенности состава межклеточной (интерстициальной) и внутриклеточной жидкостей.

135. Образование первичной мочи. Клубочковая фильтрация и факторы, ее определяющие. Состав и количество первичной мочи. Определение величины клубочковой, фильтрации у человека.

136. Основные процессы, происходящие в проксимальных извитых канальцах почки. Их значение.

137. Реабсорбция воды в почках, ее виды. Регуляция реабсорбции воды.

138. Значение петли Генле в мочеобразовании. Поворотно-противоточная система.

139. Основные процессы, происходящие в дистальных извитых канальцах почки. Их значение.

140. Механизм изменения диуреза после водной нагрузки. Осморегулирующий рефлекс.

141. Механизм изменения диуреза при водном голодании.

8. Физиология желез внутренней секреции

142. Гуморальная регуляция функций. Факторы гуморальной регуляции. Виды биологически активных веществ.

143. Эндокринная система человека. Гормоны, их классификация, функции и механизмы дей-

ствия.

144. Гормоны гипоталамуса: физиологическая роль, регуляция секреции. Гипоталамо-гипофизарная система.

145. Эффекторные и гландотропные гормоны аденогипофиза. Физиологическая роль, регуляция секреции.

146. Тиреоидные гормоны. Физиологическая роль, регуляция секреции.

147. Гормональная регуляция концентрации кальция и фосфора в крови.

148. Глюкокортикоиды, их значение. Регуляция секреции.

149. Гипоталамо-гипофизарная система и стресс.

150. Минералокортикоиды, их значение. Механизм регуляции концентрации ионов натрия и калия в тканях внутренней среды

151. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Их значение. Регуляция секреции. Адренорецепторы.

152. Внутренняя секреция поджелудочной железы. Основные гормоны и их функции. Регуляция секреции.

153. Гормональная регуляция содержания глюкозы в крови.

9. Физиология сенсорных систем (анализаторов)

154. Структурно-функциональная схема анализатора

155. Классификация рецепторов. Рецепторный (генераторный) потенциал. Его значение и свойства.

156. Специфичность органов чувств. Принцип меченой линии. Адекватные и неадекватные раздражители.

157. Кодирование в сенсорных системах.

158. Общие свойства сенсорных систем.

159. Кожный анализатор. Соматосенсорные системы.

160. Проведение нервных импульсов от тактильных рецепторов кожи в кору больших полушарий.

161. Вестибулярный анализатор. Рецепторы, проводящие пути, вестибулярные реакции.

162. Рефлекторные реакции на линейные и угловые ускорения. Значение в поддержании равновесия. Изменения в организме при перегрузках вестибулярного аппарата.

163. Орган слуха. Теория восприятия силы и частоты звуковых колебаний.

164. Рефракция глаза и ее аномалии. Способы коррекции.

165. Зрачковые рефлексы, их механизмы.

166. Аккомодация глаза, ее значение и механизмы.

167. Функции колбочек сетчатки. Их локализация и свойства. Трехкомпонентная теория 168. цветного зрения. Рецепторы сетчатки. Свойства палочек и колбочек. Их значение.

169. Психофизиология зрения.

170. Интероцептивный анализатор.

171. Двигательный анализатор.

172. Восприятие вкуса и запахов. Теории и механизмы.

10. Физиология центральной нервной системы

173. Методы исследования ЦНС.

174. Суммация возбуждения в центральной нервной системе, ее виды и значение в рефлекторной деятельности.

175. Постсинаптическое торможение. Тормозные нейроны и синапсы.
176. Пресинаптическое торможение в центральной нервной системе. Механизм возникновения и значение.
177. Механизмы координированной рефлекторной деятельности.
178. Сухожильные рефлексы. Рецепторы, афферентные волокна, нервные центры.
179. Структурные и функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Симпатическая нервная система. Ее влияние на органы.
180. Механизмы синаптической передачи в симпатической и парасимпатической нервной системе.
181. Парасимпатическая нервная система. Ее влияние на органы.
182. Принцип доминанты. Механизмы. Значение в рефлекторной деятельности.
183. Восходящая ретикулярная активирующая система мозга. Афферентные входы. Влияние ретикулярной формации на активность ЦНС.
184. Влияние структур ствола головного мозга на тонус скелетных мышц. Децеребрационная ригидность.
185. Статические и статокINETические рефлексы. Их механизмы и значение.
186. мозжечок, его значение в координации движений. Нарушения работы мозжечка. Связи мозжечка.
187. Межнейронное взаимодействие в мозжечке. Значение клеток Пуркинье.
188. Функции зрительных бугров промежуточного мозга. Классификация ядер, их значение.
189. Значение гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
190. Моторные проекционные зоны коры больших полушарий. Пирамидная система, ее значение.
191. Экстрапирамидная система, ее основные структуры. Значение в регуляции движений.
192. Проекционные зоны коры больших полушарий. Концепции и теории локализации функций в больших полушариях.

11. Физиология высшей нервной (психической) деятельности

193. Методы изучения психической деятельности.
194. Значение условных рефлексов для организма. Условия образования временных связей.
195. Безусловное торможение условных рефлексов. Его виды. Их значение.
196. Условное (внутреннее) торможение условных рефлексов. Его виды, их значение в высшей нервной деятельности.
197. Физиологические механизмы сна. Фазы сна. Теории сна.
198. Фазовые (гипнотические) состояния в высшей нервной деятельности, их характеристика. Условия нарушения высшей нервной деятельности.
199. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. Роль наследственных факторов и воспитания в формировании типологических свойств высшей нервной деятельности человека.
200. Мотивации, их значение в поведении. Роль гипоталамуса в возникновении мотиваций. Опыты с самораздражением.
201. Функции лимбической системы мозга. Реакции удовольствия и избегания.
202. Эмоции, определение, классификация. Структуры мозга, участвующие в формировании эмоций. Теории формирования эмоций.
203. Память, ее основные виды. Основные теории о механизмах памяти.

После ответа на все вопросы - нажмите кнопку "показать результаты" и позовите преподавателя!

ВНИМАНИЕ! Результаты сбрасываются, поэтому ни в коем случае не нажимайте каких-либо других кнопок иначе Вам придется пересдавать тест заново!

НАЧАТЬ ТЕСТИРОВАНИЕ

КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ СПбГПМУ

Время экзамена - 10 минут

03:01

Тестовый экзамен

1. Для нейронов доминантного очага возбуждения характерно всё перечисленное, кроме:

- А. низкой лабильности;
- Б. способности к трансформации ритма возбуждения;
- В. способности к суммации возбуждений;
- Г. высокой лабильности;

2. При беременности значительно усиливается деятельность всех перечисленных органов, кроме:

- А. щитовидной и паращитовидных желёз;
- Б. поджелудочной железы;
- В. гипофиза;
- Г. яичников;

3. В клетках почечных канальцев синтезируется:

- А. креатинин;
- Б. альдостерон;
- В. мочевины;
- Г. гиппуровая кислота, аммиак;

ЗАДАЧИ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ:

1. Больному, находящемуся в состоянии клинической смерти, врач "Скорой помощи" внутрисердечно ввел раствор хлористого кальция. Почему эта манипуляция может помочь восстановить работу сердца и увеличить силу сердечных сокращений?

2. Пожилой больной предъявляет жалобы на резкую слабость и ноющие боли в левой руке и

нижней челюсти слева. Врач счел необходимым срочно снять ЭКГ. Какими соображениями руководствовался врач?

3. У человека в состоянии покоя частота пульса составляет 40 уд/мин. Что является водителем ритма сердца? Предложите наиболее простой способ доказательства.

4. Рост 18-летнего пациента - 100 см. Недостаточность функции каких эндокринных желез может быть причиной этого? Какие дополнительные данные могут помочь установить диагноз?

5. Молодая женщина обратилась к врачу с жалобами на раздражительность, бессонницу, учащение сердечного ритма, тремор (дрожание) рук. За последние три месяца похудела на 7 кг, несмотря на хороший аппетит. Температура тела пациентки часто повышается, ей всё время жарко, и она должна на работе постоянно открывать форточку. При осмотре ротовой полости обнаружены набухшие дёсны, тремор языка и множественный кариес. Нарушение функции какой эндокринной железы можно предполагать в этом случае? Какие изменения могут быть обнаружены врачом при пальпации шеи у данной пациентки? Уровень каких гормонов в крови целесообразно определить в этом случае?

6. Рассечение спинного мозга на каком уровне делает дыхание невозможным и почему?

7. При проникающем ранении грудной клетки у больного появились признаки удушья. Чем это вызвано, если проходимость дыхательных путей не нарушена?

8. Почему при кровопотере наблюдается анурия?

9. Какую пищу Вы не рекомендовали бы употреблять больному с гиперсекрецией желудочного сока?

10. Почему при резком снижении артериального давления (коллапсе) рекомендуется внутривенное введение адреналина и гидрокортизона (кортизола)? За счет изменений каких параметров гемодинамики повышается артериальное давление при использовании указанных препаратов? Почему в клинической практике используют именно комбинацию этих гормонов?

11. В клинической практике при гипертонической болезни нередко применяются мочегонные препараты. Как объяснить их гипотензивный эффект?

12. Больной поступил в клинику нервных болезней с жалобами на быструю утомляемость, нарушение походки ("пьяная походка") и речи. Объективно определяется снижение тонуса скелетной мускулатуры, отрывистая, неправильная – «скандированная» речь. Выполнение пальце-носовой и пальце-пальцевой пробы с закрытыми глазами затруднено. Патологию какой структуры мозга можно предполагать?

13. Как и почему изменяются процессы пищеварения у больных со сниженным поступлением желчи в кишку (например, при уменьшении просвета общего желчного протока)?

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации Кафедра нормальной физиологии	
Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело	Дисциплина «Нормальная физиология»
Экзаменационный билет № 17	
1. Сердечный цикл и его фазовая структура. Изменения давления в полостях сердца. Работа клапанного аппарата. 2. Гормональная регуляция содержания глюкозы в крови. 3. Восходящая ретикулярная активирующая система мозга. Афферентные входы. Влияние ретикулярной формации на активность ЦНС.	
	Утверждаю Зав. кафедрой _____ С.А. Лытаев (подпись) «__» _____ 2018 года

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	<u>«Нормальная физиология»</u> (наименование дисциплины)
По специальности	<u>«Медико-профилактическое дело» 32.05.01</u> (наименование и код специальности)

5.1. Методические указания к практическим занятиям

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, практические занятия, а также саму самостоятельную работу обучающихся. Основное учебное время выделяется на практические занятия по определенным разделам дисциплины. Практические занятия проводятся в виде интерактивной работы в группах, демонстрации тематического материала и других наглядных пособий, решения ситуационных задач, заданий в тестовой форме.

Непременным условием обучения является отработка практических умений, позволяющих сформировать у обучающихся общекультурные и профессиональные компетенции организатора здравоохранения. В ходе занятий обучающиеся овладевают основами диагностики стоматологических заболеваний, способностью обосновать проведение профилактических и лечебных мероприятий. В лекционном курсе и на практических занятиях уделяется внимание проблемам стоматологических заболеваний инфекционной и неинфекционной этиологии. На лекциях закладывается базовый фундамент теоретических знаний по существующим проблемам и перспективным направлениям научных исследований в области медицинской биофизики.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые игры, дискуссии, портфолио). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, учебно-методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах), выполнение задания для самоподготовки, заполнение таблиц методических указаний, решение ситуационных задач.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей.

Во время прохождения дисциплины обучающиеся проводят самостоятельную работу по сбору материалов для написания реферата по актуальным вопросам стоматологии, затем оформляют и представляют для разбора с преподавателем представленную работу. Написание реферата способствует формированию прежде всего общекультурных компетенций. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения с пациентами, а также их родителями.

5.2. Методические указания (рекомендации, материалы) преподавателю.

Методические рекомендации (материалы) для преподавателя указывают на средства, методы обучения, способы и рекомендуемый режим учебной деятельности, применение которых для освоения тем представленной дисциплины наиболее эффективно.

5.3. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и собеседования.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

1. <i>Тема №1:</i>	Введение в физиологию. Ее значение в лечебной практике	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут	
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	см. презентацию	
10. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №2:</i>	Основы электрофизиологии. Виды мышечных сокращений	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут	
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	см. презентацию	
10. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №3:</i>	Возбуждение в ЦНС	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	

5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №4:</i>	Торможение в ЦНС
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОК-8, ПК-2
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №5:</i>	Вегетативная нервная система
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №6:</i>	Основы эндокринологии
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	

7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения:	См. презентацию
9. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
10. Литература:	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой
1. Тема №7:	Гемостаз и группы крови
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель:	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения:	См. презентацию
9. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
10. Литература:	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой
1. Тема №8:	Внешнее дыхание
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель:	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения:	См. презентацию
9. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
10. Литература:	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой
1. Тема №9:	Регуляция дыхания
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель:	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения:	См. презентацию
9. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
10. Литература:	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой

1. Тема №10:	Обмен веществ и энергии
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель:	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения:	См. презентацию
9. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
10. Литература:	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой
1. Тема №11:	Физиология терморегуляции
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель:	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения:	См. презентацию
9. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
10. Литература:	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой
1. Тема №12:	Экскреция
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель:	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения:	См. презентацию
9. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
10. Литература:	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой
1. Тема №13:	Пищеварение в ротовой полости и в желудке
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5

4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема 14:</i>	Пищеварение в кишечнике
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №15:</i>	Основные параметры гемодинамики
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> См. презентацию	
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i> см. презентацию	
10. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №16:</i>	Регуляция деятельности сердца
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах кли-	

нико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения: См. презентацию	
9. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
10. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №17:	Микроциркуляция и ее регуляция
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения: См. презентацию	
9. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
10. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №18:	Физиология анализаторов
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения: См. презентацию	
9. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
10. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №19:	Физиология ствола мозга и промежуточного мозга
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения: См. презентацию	

9.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
10. Литература: См.карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №20:	Физиология переднего мозга
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения: См. презентацию	
9.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
10. Литература: См.карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №21:	Условные рефлексы
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения: См. презентацию	
9.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
10. Литература: См.карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №22:	Типы ВВД. Эмоции
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность (в академических часах):	2 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
8. План лекции, последовательность ее изложения: См. презентацию	
9.Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
10. Литература: См.карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №23:	Физиология состояния сон-бодрствование
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые	ОПК-3, ОПК-5

<i>компетенции</i>	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	См. презентацию
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	см. презентацию
10. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой
1. <i>Тема №24:</i>	Физиология боли
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность (в академических часах):</i>	2 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
8. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	См. презентацию
9. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	см. презентацию
10. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	«Нормальная физиология» <small>(наименование дисциплины)</small>
По специальности	«Медико-профилактическое дело» 32.05.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

6.1. Методические указания к практическим занятиям
См. методические разработки к практическим занятиям

6.2. Методические указания к лабораторным занятиям
Лабораторные занятия не предусмотрены

6.3. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

• Оценка знаний обучающихся с целью стимулирования активной текущей работы, обеспечения четкого оперативного контроля за ходом учебного процесса и повышения объективности оценки знаний. Основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности обучающегося за весь период обучения и учитывает результаты:

- изучения всех тем представленной дисциплины;
- выполнения и защиты реферата;
- проведения тестирования;
- выполнения самостоятельной работы;
- сбора портфолио;
- результатов собеседования на зачете.

Оценка знаний обучающихся включает два основных раздела:
контроль текущей работы;

- формирование итоговой оценки по изучаемой дисциплине.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Тема №1:	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Понятие о внутренней среде организма и возбудимости	
2. Дисциплина:	Нормальная физиология	
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5	
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа	
6. Учебная цель:	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут	

<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы		
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.		
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.		
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
1. <i>Тема №2:</i>	Методы исследования возбудимых тканей. Законы раздражения. Физиология нервов и синапсов.	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.		
<i>7. Объем повторной информации (в минутах):</i>		20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы		
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.		
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.		
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
1. <i>Тема №3:</i>	Физиология мышц. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.		
<i>7. Объем повторной информации (в минутах):</i>		20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы		
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.		
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.		
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой		

1. <i>Тема №4:</i>	Общая физиология центральной нервной системы (ЦНС). Возбуждение в ЦНС. Общая физиология ЦНС. Торможение в ЦНС	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут	
8. <i>Условия для проведения занятия:</i>	аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i>	Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №5:</i>	Физиология управления движением. Мышечный тонус. Тонические рефлексы	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут	
8. <i>Условия для проведения занятия:</i>	аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i>	Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №6:</i>	Физиология вегетативной (автономной) нервной системы. Типы вегетативной регуляции гемодинамики	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуля-	

ции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №7:	Физиология желез внутренней секреции (ЖВС). Понятие нейроиммуноэндокринной системы
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №8:	Функции крови, ее основные константы и механизмы поддержания их постоянства. Физиологические и лабораторно-клинические методы исследования крови
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц.	

Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №9:	Свертывание крови, группы крови
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №10:	Внешнее дыхание. Газообмен в лёгких и тканях. Транспорт газов кровью. Регуляция внешнего дыхания
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №11:	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5

4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №12:</i>	Физиология выделения
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №13:</i>	Общие принципы организации пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке. Функции пищевода
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный	

проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №14:</i>	Функции печени и поджелудочной железы. Их роль в процессе пищеварения. Пищеварение в кишечнике. Всасывание в пищеварительном тракте. Механизмы голода и насыщения
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №15:</i>	Периферическое кровообращение. Микроциркуляция. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа
6. <i>Учебная цель:</i> сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
8. <i>Условия для проведения занятия:</i> аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i> Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i> См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	

1. <i>Тема №16:</i>	Периферическое кровообращение. Микроциркуляция. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут	
8. <i>Условия для проведения занятия:</i>	аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i>	Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №17:</i>	Артериальное давление и его регуляция	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут	
8. <i>Условия для проведения занятия:</i>	аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. <i>Самостоятельная работа:</i>	Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. <i>Литература:</i>	См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. <i>Тема №18:</i>	Общие свойства сенсорных систем. Слуховая, кожная, обонятельная сенсорные системы	
2. <i>Дисциплина:</i>	Нормальная физиология	
3. <i>Формируемые компетенции</i>	ОПК-3, ОПК-5	
4. <i>Специальность:</i>	32.05.01 Медико-профилактическое дело	
5. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i>	4 часа	
6. <i>Учебная цель:</i>	сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуля-	

ции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №19:	Физиология зрения
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №20:	Условные рефлексы, механизмы их формирования и торможения, типы высшей нервной деятельности (ВНД)
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков:	

Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №21:	Физиологические основы психических функций
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №22:	Функциональные состояния организма
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №23:	Защитные функции организма. Утомление. Стресс
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции	

ции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
1. Тема №24:	Физиология боли
2. Дисциплина:	Нормальная физиология
3. Формируемые компетенции	ОПК-3, ОПК-5
4. Специальность:	32.05.01 Медико-профилактическое дело
5. Продолжительность занятий (в академических часах)	4 часа
6. Учебная цель: сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.	
7. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160 минут
8. Условия для проведения занятия: аудитория кафедры, компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал, симуляторы	
9. Самостоятельная работа: Изучение информационных материалов. Заполнение таблиц. Пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
10. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по итоговым заданиям в тестовой форме.	
11. Литература: См. карту обеспеченности учебно-методической литературой	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По дисциплине	«Нормальная физиология» <small>(наименование дисциплины)</small>
По специальности	«Медико-профилактическое дело» 32.05.01 <small>(наименование и код специальности)</small>

Кафедра располагает всем необходимым оборудованием для обеспечения учебного процесса по дисциплине «Нормальная физиология», а также позволяющим внедрять инновационную методику обучения студентов.

Сведения об оснащённости образовательного процесса
специализированным и лабораторным оборудованием

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание *
	Необходимо	Фактическое наличие	
1	2	3	4
Ауд. № 4 «Лекционная аудитория»		1. Доска - 1	Виртуальный компьютерный физиологический практикум PhysioEX 5.0 – Laboratory Experiments in Physiology (CADRE design Ptd. Ltd., США).
Ауд. «Компьютерный класс»		Стационарный класс ПК в составе: - компьютеров - 2 - аппаратно-программный комплекс ВЮРАС - 2	Программное обеспечение: MS Office, Statistica, Internet, тестовая программа с банком заданий по дисциплине «Физиология»
Лаборатория		1. Дистилляторы ДЭ-4-2м - 1 2. Приборы для определения теплового эффекта реакции ОХ-12 - 1 3. Сушильный шкаф - 1 4. Водяные бани - 7 5. Комплекты. лабор. хим. посуды - 25 6. Плитка электрическая - 1 7. Вытяжные шкафы -	Виртуальный компьютерный физиологический практикум PhysioEX 5.0 – Laboratory Experiments in Physiology (CADRE design Ptd. Ltd., США).

		3 8. Маномер ЭВ-74 - 2 9. Электрические плитки - 2 11. Гомогенизатор - 1 12. Центрифуга МРW-6 - 1	
Лаборатория		1. Спектрофотометр «Спекорд М-40» - 1 2. Полярограф ПУ-1 - 1 3. Ионномер ЭВ-74 - 1 4. Вытяжные шкафы - 2 5. Дистиллятор - 1 6. Вакуумный шкаф SRT- 20 - 1 7. Комплект лаб. хим.посуды - 4 8. Ультратермостат ИТИ2/77 -4 11. Компьютер Celeron733PC -1 12. Принтер hp 1200 - 1 13. Мультимедиапроектор - 1 14. Слайдпроектор - 1 15. Универсальная доска с набором фломастеров и цветных магнитов - 1	Виртуальный компьютер- ный физиологический практикум PhysioEX 5.0 – Laboratory Experiments in Physiology (CADRE design Ptd. Ltd., США).

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

По дисциплине	«Нормальная физиология» (наименование дисциплины)
По специальности	«Медико-профилактическое дело» 32.05.01 (наименование и код специальности)

Перечень инноваций.

1. Разработка внедрение в учебный процесс комплекса работ физиологического практикума, выполняемых на человеке неинвазивными методами в условиях неспециализированной классной комнаты. Работы комплекса базируются на использовании оборудования, не требующего в эксплуатации специальной медицинской подготовки (тонометр, динамометр, ростометр, термометр и пр.)
2. Внедрение в учебный процесс комплекса работ физиологического практикума, выполняемых на человеке с использованием электронного физиологического полиграфа Biopack Students Lab (производство BIOPACK Systems, Inc., США, 2006 год), предоставляющего современные возможности прямого измерения ряда физиологических параметров с автоматической их оцифровкой, представлением в графическом и цифровом виде на экране монитора компьютера. Получаемые физиологические данные архивируются в виде базы данных, а затем анализируются студентами с помощью специального пакета программного обеспечения BSL PRO 3.7 (BIOPACK Systems, Inc., США, 2006 год). Внедрены практические работы по следующим учебным темам: электромиография (две работы), электрокардиография (три работы) электроаккулограмма (одна работа), биологическая обратная связь (одна работа).
3. Внедрение в учебный процесс компьютерного программного комплекса виртуального физиологического практикума PhysioEX 5.0 – Laboratory Experiments in Physiology (производство компании CADRE design Ptd. Ltd., США, 2005) На экране компьютера студенту предлагается в графическом виде детализированная компьютерная модель экспериментальной установки. Студент самостоятельно управляет ходом работы, в конечном итоге получая физиологические данные, которые распечатываются и используются им для последующего оформления протокола лабораторной работы. В протокол обязательном порядке включаются самостоятельно сформулированные выводы студента, полученные на основе анализа физиологически достоверных результатов. Преимуществом виртуального практикума является предусмотренная в программе возможность сравнения большого числа результатов, полученных у объектов с различающимися физиологическими свойствами, что технически невозможно в реальном эксперименте. Таким образом, обеспечивается возможность более обобщенного и наглядного прослеживания исследуемых физиологических закономерностей. Оформленный протокол предоставляется преподавателю для обязательного утверждения. Внедрены работы виртуального физиологического практикума, выполняемого в условиях компьютерного класса, по следующим учебным темам: физиология крови, трансмембранный транспорт и проницаемость, физиология скелетной мускулатуры, нейрофизиология и нервные импульсы, сердечно-сосудистая система, физиология сердца лягушки, респираторная механика, химические и физические процессы пищеварения, физиология почки, эндокринология, кислотно-основное равновесие. В рамках тем эндокринология, пищеварение, эндокринология, кислотно-основное

равновесие и физиология почки проведение реальных экспериментальных работ в условиях кафедры не представляется возможным из-за методических сложностей.

4. Внедрение компьютерной системы обобщающего контроля знаний, утвержденной Министерством образования и социального развития РФ в форме электронного приложения к учебнику «Физиология человека» (авторы: Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев).

Приложения.

1. Разработаны оригинальные тексты и программное обеспечение итогового компьютерного дифференцированного зачета и дифференцированных зачет промежуточного контроля.
2. Внедрены в учебный процесс демонстрации учебных фильмов, во время конвертированных силами сотрудников кафедры в формат DVD. Фильмы демонстрируются во время учебных занятий с использованием компьютера, что дает возможность использовать режимы стоп-кадра, изменения скорости воспроизведения, возврата.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ,
ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Нормальная физиология»
(наименование дисциплины)

По специальности «Медико-профилактическое дело» 32.05.01
(наименование и код специальности)

№	Название	Автор(ы)	Год издания	Издательство	Гриф	Примечание
1.	Адаптивные механизмы движения. 269 с.	С.А. Лытаев	2001	ЭЛБИ-СПб		
2.	Психофизиология. 350 с.	С.А. Лытаев	2007	ЭЛБИ-СПб		
3.	Физиология сердца ред. Б.И.Ткаченко, 142 с.	А.П. Пуговкин	2001	СПб СпецЛит	Рекомендован УНО Минздрава. РФ	
4.	Дидактический материал по курсу анатомии и физиологии человека 142 с.	А.П. Пуговкин	2006	СПб Книжный мир		
5.	Биология 10-11 класс 223 с.	А.П. Пуговкин	2007	М. Академия	Допущен Минобрразования РФ	
6.	Физиология человека ред. В.М.Смирнов, гл. 6, 12 с.	Ю.П.Пушкарев	2002	М.Медицина	рекомендован УНО Минздрава-соцразвития РФ	
7.	Трудные вопросы физиологии 231 с.	Ю.П.Пушкарев	2007	ЭЛБИ-СПб		
8.	Физиология возбудимых тканей. Пособие для студентов лечебного, стоматологического факультетов и	А.Ю.Юров	2001	СПбГМУ СПб, 2001.		

	факультета спортивной медицины. Часть I. 33 с.					
9.	Физиология возбудимых тканей. Пособие для студентов лечебного, стоматологического факультетов и факультета спортивной медицины. Часть 2. 52 с.	А.Ю.Юров	2001	СПбГМУ, СПб, 2002.		

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине

«Нормальной физиология»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

Медико-профилактическое дело, 32.05.01

(наименование и код специальности)

Воспитательный процесс на кафедре организован на основе рабочей программы «Воспитательная работа» ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с отечественными традициями высшей школы и является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов.

Воспитание в широком смысле представляется как «совокупность формирующего воздействия всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей».

Целью воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России является разностороннее развитие личности с высшим профессиональным образованием, обладающей высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основная задача в воспитательной работе с обучающимися - создание условий для раскрытия и развития творческих способностей, гражданского самоопределения и самореализации, гармонизации потребностей в интеллектуальном, нравственном, культурном и физическом развитии.

Наиболее актуальными являются следующие задачи воспитания:

1. Формирование высокой нравственной культуры.
2. Формирование активной гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.

3. Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

4. Привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

5. Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственность в воспитании студенческой молодежи.

6. Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к курению, наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

На кафедре созданы оптимальные условия для развития личности обучающегося, где студентам оказывается помощь в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого круга социального опыта.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

По дисциплине

«Нормальная физиология»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

Медико-профилактическое дело, 32.05.01

(наименование и код специальности)

В целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-COV2, Университет по рекомендации и в соответствии с указаниями Министерства здравоохранения Российской Федерации временно реализует образовательную программу с применением дистанционных методик обучения.

В условиях, когда невозможно осуществлять образовательный процесс в традиционной форме и традиционными средствами, существуют альтернативы. Альтернативные формы, методы и средства обучения не могут заменить традиционные и они требуют оптимизации и доработки, но в условиях форс-мажорных обстоятельств могут быть реализованы. Время преподавания на кафедре с применением дистанционных методик регламентируется приказами ректора Университета, решениями Ученого совета и Учебным планом.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (ГОСТ 52653-2006).

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое

специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. В настоящее время существуют и другие варианты этого термина: дистантное образование, дистанционное образование. При дистанционном обучении основным является принцип интерактивности во взаимодействии между обучающимися и преподавателем.



Рис. 1 Структура дистанционного обучения

Преподаватель (субъект) должен выбрать средства обучения, которые соответствуют потребностям объекта, что полностью отражает структуру дистанционного взаимодействия.

Основные отличительные черты дистанционного образования от традиционного заключаются в следующем:

1. Важной отличительной чертой дистанционного обучения является «дальнодействие», т.е. обучающийся и преподаватель могут находиться на любом расстоянии;
2. Экономическая эффективность, т.е. отсутствие транспортных затрат и затрат на проживание и т.п.

Введение дистанционного обучения в Университете позволило определить средства, с помощью которых оно реализуется: Zoom, Discord, Whereby, Skype, Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и другие.

Электронная образовательная среда Moodle (ЭОС Moodle) – бесплатная система электронного обучения, с простым и понятным интерфейсом, надежная, адаптированная под различные устройства с различными операционными системами, которая дает возможность проектировать и структурировать образовательные курсы на усмотрение Университета и кафедры.