

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.05.2023 11:42:01

Уникальный идентификатор:

691eebef92031be66ef61648f07525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский Государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан стоматологического факультета

Профессор Д.Ю. Харитонов

«\_18\_» июня 2018 г.

### Рабочая программа

По дисциплине нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области  
(наименование дисциплины)

Для специальности \_\_\_\_\_ 31.05.03 «стоматология» \_\_\_\_\_  
(номер и наименование специальности)

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

факультет \_\_\_\_\_ стоматологический \_\_\_\_\_

кафедра \_\_\_\_\_ нормальной физиологии \_\_\_\_\_

курс \_\_\_\_\_ первый, второй \_\_\_\_\_

семестр \_\_\_\_\_ второй, третий \_\_\_\_\_

лекции \_\_\_\_\_ 18 \_\_\_\_\_ (часов)

Зачет \_\_\_ - \_\_\_\_\_

Экзамен \_36\_ \_\_\_\_\_

Практические (семинарские) занятия \_\_\_ 45\_\_ (часов)

Самостоятельная работа \_\_\_\_\_ 45\_\_ (часов)

Всего часов \_\_\_\_\_ 144 (4 ЗЕ) \_\_\_\_\_

Воронеж 2018

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология и с учетом трудовых функций профстандарта «врач-стоматолог», утвержденного минтруда России 9 февраля 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии 13 июня 2018 г., протокол № 31.

Заведующий кафедрой нормальной физиологии, доцент Дорохов Е.В.

Рецензенты:

1. Заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко д.м.н., профессор Болотских В.И.

2. Заведующий кафедрой пропедевтической стоматологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко д.м.н. Морозов А.Н.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания стоматологических дисциплин. Протокол № 6 от 18 июня 2018 г.

## **РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

### **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

#### **1.1. Цель изучения дисциплины.**

Преподавание нормальной физиологии и физиологии челюстно-лицевой области необходимо для формирования системных знаний о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействия с внешней средой и динамике жизненных процессов, представления об основных закономерностях функционирования систем организма и механизмах их регуляции, ознакомления с важнейшими принципами и путями компенсации функциональных отклонений, обеспечения теоретической базы для дальнейшего изучения клинических дисциплин.

#### **1.2. Задачи изучения дисциплины «Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области».**

В процессе прохождения курса студенты **должны знать:**

- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей деятельности;
- основные этапы развития физиологии и роль отечественных ученых в ее создании и развитии;
- закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемых с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека;
- сущность методик исследования различных функций здорового организма, которые широко используются в практической медицине и т.д.

В результате изучения нормальной физиологии студенты **должны уметь:**

- использовать диалектический принцип как обобщенный подход к познанию общефизиологических закономерностей жизнедеятельности здорового организма в различных условиях его существования;
- объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций здорового организма;
- самостоятельно работать с научной, учебной, справочной и учебно-методической литературой;
- самостоятельно выполнять лабораторные работы, ставить опыты на экспериментальных животных, защищать протоколы проведенных опытов, решать тестовые задания и ситуационные задачи, готовить научные сообщения и приобрести навыки подготовки презентаций;
- оценивать и объяснять общие принципы построения деятельности и значение ведущих функциональных систем;
- оценивать и объяснять закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования, основные механизмы краткосрочной и долговременной адаптации;
- оценивать и объяснять возрастные особенности функционирования физиологических систем организма и т.д. изучение нормальной физиологии и физиологии челюстно-лицевой области должно помочь студентам сформировать и развить диалектико-материалистическое мировоззрение, способствовать развитию физиологического мышления, помочь обобщить и осмыслить данные разных медицинских наук с общефизиологических позиций, помочь в осмыслении как прикладных, так и фундаментальных задач современной медицины;

## **РАЗДЕЛ 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Учебная дисциплина Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области относится к циклу дисциплин по специальности стоматология высшего профессионального медицинского образования, изучается во втором и в третьем семестре, и для её усвоения необходимы следующие знания:

1. цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин: философия, биоэтика, психология, педагогика, история медицины, латинский язык;



8	Психиатрия, медицинская психология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Судебная медицина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Медицинская реабилитация	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Факультетская терапия, профессиональные болезни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Госпитальная терапия, эндокринология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	Инфекционные болезни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Фтизиатрия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Поликлиническая терапия Пропедевтика детских болезней	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	Общая хирургия, лучевая диагностика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Анестезиология, реанимация и интенсивная терапия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Факультетская хирургия, урология	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Госпитальная хирургия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Детская хирургия												+	+	+	+
20	Стоматология <i>пропедевтическая, терапевтическая, ортопедическая</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Онкология, лучевая терапия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**РАЗДЕЛ 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины).**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p>Знать:</p> <p>методологические подходы (аналитический и системный) для понимания закономерностей деятельности целостного организма;</p> <p>методологические принципы физиологии</p> <p>Уметь:</p> <p>оценивать вклад разных факторов в формирование здорового образа жизни</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью и готовностью к логическому анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности</p>	<p>Общекультурные компетенции (ОК)</p> <p>ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</p> <p>ОК-5 Готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-5</p>

<p>Знать:</p> <p>основные свойства и состояния возбудимых тканей, механизмы биоэлектрических явлений и их роль в кодировании биологической информации;</p> <p>структурно-функциональные свойства и особенности регуляции процессов сокращения поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры; регуляцию акта жевания;</p> <p>принципы организации и функционирования центральной нервной системы (ЦНС) у человека и других млекопитающих, цефализации регуляции функций в процессе эволюции;</p> <p>роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма;</p> <p>индивидуальные особенности организации и рефлекторной деятельности автономной нервной системы, ее участие в формировании целостных форм поведения;</p> <p>механизмы функционирования и принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции и особенности их взаимодействия в условиях целенаправленного поведения и патологии;</p> <p>эндокринные функции слюнных желез;</p> <p>пищеварение как процесс, необходимый для реализации энергетической и пластической функций организма; особенности и закономерности структурно-функциональной организации функций желудочно-кишечного тракта, формирование голода и насыщения, роль ротового пищеварения ;</p> <p>основные морфофункциональные особенности организации различных отделов сенсорных систем, понятие о ротовом анализаторе;</p> <p>формы проявлений высшей нервной деятельности (ВНД) у человека, классификацию и характеристику типов ВНД, варианты межполушарной асимметрии и её значение в деятельности врача;</p> <p>механизмы образования условного рефлекса и его торможения, роль в клинической практике, компоненты функциональной системы поведенческого акта;</p> <p>понятие и классификацию боли; особенности морфофункциональной организации</p>	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> <p>ОПК-1 Готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-5 Способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;</p> <p>ОПК-7 Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-1 ОПК-5 ОПК-7</p>
--	--	----------------------------------

<p>ноцицептивной и антиноцицептивной системе, физиологические основы обезболивания в стоматологии;</p> <p>механизмы и особенности формирования основных функциональных систем (ФУС) организма (поддержания постоянства уровня питательных веществ в крови, сохранения целостности организма и др.).</p> <p>Уметь:</p>		
<p>Использовать знания о:</p> <p>методологических подходах (аналитическом и системном) для понимания закономерностей деятельности целостного организма;</p> <p>теории функциональных систем для понимания механизмов саморегуляции гомеостаза и формирования полезного результата в приспособительной деятельности;</p> <p>свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем организма здорового человека;</p> <p>механизмах формирования специфических и интегративных функций, их зависимости от факторов внешней среды и функционального состояния организма;</p> <p>видах и механизмах формирования проявлений высшей нервной деятельности при анализе организации ФУС здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности; различных состояний мозга, целенаправленного поведения человека;</p> <p>Анализировать:</p> <p>закономерности функционирования возбудимых тканей, центральной нервной системы и желез внутренней секреции;</p> <p>закономерности функционирования сенсорных систем человека;</p> <p>особенности высшей нервной деятельности человека;</p> <p>закономерности деятельности различных систем организма при разных функциональных состояниях;</p> <p>динамику физиологических процессов при компенсации и адаптации;</p> <p>Владеть</p> <p>Измерять и оценивать уровень артериального давления;</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>ПК-1 Способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;</p> <p>ПК-14 Способность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях</p> <p>ПК-17 Готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины</p> <p>ПК-19 Готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-14</p> <p>ПК-17</p> <p>ПК-19</p>

<p>Измерять и оценивать частоту сердечных сокращений и частоту дыхания;</p> <p>Определять группы крови по системе АВО и резус-принадлежность;</p> <p>Проводить и оценивать результаты функциональных нагрузочных проб по Н.А. Шалкову;</p> <p>Проводить и оценивать результаты дыхательных проб Штанге и Генче;</p> <p>Проводить и оценивать слуховую пробу Ринне;</p> <p>Определять реакции зрачков на свет;</p> <p>Определять важнейшие проприоцептивные и кожно-мышечные рефлексy;</p> <p>Анализировать параметры ЭКГ здорового человека;</p> <p>Оценивать основные показатели системы гемостаза: время свертывания крови, продолжительность кровотечения, протромбиновый индекс, АЧТВ;</p> <p>проводить анализ мастикациограммы.</p>		
--	--	--

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п/п	Подраздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Семинары (итоговые занятия)	Самост. работа	
1	Введение в физиологию ЧЛЮ. Основные понятия и принципы физиологии	2	1,2	2	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
2	Физиология возбудимых тканей. Электрические явления в полости рта. Парабиоз. Электродиагностика в стоматологии.	2	3,4	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен



3	Общая физиология нервной системы. Химические и электрические синапсы. ИТОГ	2	5,6	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
4	Эндокринная система. Роль ЖВС в развитии и формировании ЧЛО.	2	7,8	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
5	Автономная нервная система. ИТОГ.	2	9,10	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
6	Физиология мышц. Особенности мышц ЧЛО.	2	11,12		3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
7	Физико-химические свойства крови. Взаимосвязь компонентов полости рта с системой крови. Защитная роль системы гемостаза полости рта.	2	13,14	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
8	Кровообращение. Особенности микроциркуляции в ЧЛО и органах полости рта. ИТОГ.	2	15,16	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
9	Физиология дыхания. Роль полости рта в процессе дыхания. Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта. Мasticациография. ИТОГ.	3	1,2	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
10	Физиология сенсорных систем. Соматосенсорная система.	3	3,4	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ

								Экзамен
11	Защитные функции ЧЛО. Ноцицептивная сенсорная система	3	5,6	2	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
12	Зрительная сенсорная система.	3	7,8	2	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
13	Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. ИТОГ	3	9,10	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
14	.ВНД. Физиология поведения	3	11,12	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
15	Адаптация и компенсация в стоматологии. Поведение. Деонтологические аспекты работы врача-стоматолога. ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ. ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.	3	13,14	2	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тесты ОУЗ Экзамен
				лекции	практ		СРС	
	Всего часов			18	45		45	108

#### 4.1 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи-реализация ЗУМ соответствующих компетенций	Содержание темы	Часы
1	Введение в физиологию ЧЛО. Основные понятия и принципы физиологии. Физиология возбудимых тканей	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Основные принципы формирования и организации физиологических функций. Методические и методологические аспекты. Биопотенциалы. Мембранный потенциал, условия и механизмы формирования. Ионные каналы и насосы. покой и действия. Ионные каналы и насосы. Препотенциал. КУД. Потенциал действия, его механизмы. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Закон силы и «все или ничего». Хронаксия. Аккомодация. Парабиоз. Полярный закон.	2
2	Физиология ЦНС	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Общая характеристика функций ЦНС. Физиология нейрона. Виды и функции рецепторов. Механизмы синаптической передачи. Возбуждение нейрона	2
3	Физиология ЦНС Вегетативная нервная система. Физиология эндокринной системы	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Вегетативная нервная система. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы, особенности организации и функции. Вегетативные рефлексы  Организации эндокринной функции. Продукция, транспорт, рецепция, вторичные посредники и эффекты гормонов.	2
4	Сенсорные функции полости рта. Взаимодействие органов полости рта с другими системами организма. Дыхательные, пищеварительные и коммуникативные функции ЧЛО.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Понятие о ротовом анализаторе по И.П. Павлову, взаимодействие с обонятельным анализатором. Участие ротовой полости в дыхании, пищеварении и речеобразовании.	2
5	Защитные функции ЧЛО. Боль	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Физиологические основы болевого восприятия, антиноцицептивной системы и уровнях её организации	2
6	Сенсорные системы. Зрительная, слуховая и вестибулярная.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Общая характеристика зрительной системы. Диоптрический аппарат глаза. Рецепторный аппарат. Проводниковый отдел зрительной системы. Коровый отдел зрительной системы. Характеристика слухового и вестибулярного анализаторов. Важнейшие рефлексы. Функциональная асимметрия полушарий.	2
7	Физиология высшей	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1,	Понятие о ВНД. Условные рефлексы. Механизмы образования.	2

	нервной деятельности	ПК-14, ПК-17, ПК-19	Торможение в ВНД. Виды и механизмы. Типы ВНД. Физиологические основы и механизмы сна, внимания, речевой функции, мышления и сознания. Роль в процессах адаптации.	
8	Физиология поведения	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Функциональная система поведения (П.К. Анохин). Мотивации и потребности (П.В. Симонов). Физиологические основы их формирования.	2
9	Адаптация и компенсация в стоматологии	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Понятие об адаптивных реакциях. Критерии адаптации. Механизмы срочной и долговременной адаптации. Биоритмы. Компенсаторные механизмы	2

#### 4.2. Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи-Формирование ЗУН	Содержание темы	Знания	Умения	Часы
1	Введение в физиологию ЧЛО. Основные понятия и принципы физиологии	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Предмет и задачи физиологии. Физиология как основа формирования здорового образа жизни. Методология и методы физиологии. Физиологическая функция	Основные кибернетические принципы саморегуляции функций, принципы системного подхода при анализе физиологических процессов, основные методологические принципы физиологии	Определять ЧСС, АД, проводить пробы с задержкой дыхания, рассчитать биологический возраст	3
2	Физиология возбудимых тканей. Электрические явления в полости рта. Парабиоз. Электродиагностика в стоматологии.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Механизмы формирования мембранных потенциалов. Законы раздражения. Рефрактерность. Аккомодация. Законы полярного раздражения	Роль ионов калия, натрия, кальция в генезе МПП и ПД, изменения возбудимости в процессе возбуждения	Уметь оценить роль изменений ионного состава на возбудимость, мышц, нервной ткани	3
3	Общая физиология нервной системы. Химические и электрические синапсы. ИТОГ	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Общая характеристика ЦНС. Нейроны, классификация, функции. Синапсы, классификация, механизмы передачи. Возникновение возбуждения в нейроне. ВПСЦ, ТПСЦ. Проведение возбуждения.	Механизмы возбуждения в нейроне. Механизмы передачи в химическом синапсе, основные типы рецепторов и медиаторов.	Уметь использовать эти знания для анализа деятельности ЦНС	3

			Трофическая функция нейронов. Функциональная			
4	Эндокринная система. Роль ЖВС в развитии и формировании ЧЛО.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Общая характеристика эндокринной системы. Физиологическая организация эндокринной функции. Продукция гормонов. Циркуляторный транспорт гормонов. Физиологические эффекты гормонов. Регуляция эндокринной функции. Методы исследования эндокринной системы.	Знать основы классификации гормонов, механизмы регуляции эндокринной функции, основные физиологические эффекты гормонов	Уметь оценивать роль эндокринных механизмов в регуляции гомеостаза, адаптации и поведения.	3
5	Автономная нервная система. ИТОГ.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Отделы вегетативной системы. Особенности организации. Медиаторы. Рецепторы. Виды вегетативных рефлексов. Тонус центров. Виды взаимодействий между отделами. Высшая центральная регуляция вегетативных функций.	Знать основные функции симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов. Основные отделы ВНС, их медиаторы и рецепторы. Роль в адаптивных процессах, при возникновении эмоций и стресса. Главные медиаторы и рецепторы вегетативной системы	Уметь определять вегетативный статус, используя индекс Кердо. Уметь использовать эти знания для коррекции нарушений гомеостаза при стрессорных ситуациях	3
6	Физиология мышц. Особенности мышц ЧЛО.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Физиология мышц. Общая характеристика мышц. Сокращение и расслабление мышц. Физиологические особенности скелетных мышц. Сила и работа мышц. Физиологическая характеристика гладких мышц.	Знать механизмы мышечного сокращения, нервно-мышечной передачи. Знать принципы регистрации ЭМГ.	Уметь измерять силу мышечного сокращения с помощью динамометра	3
7	Физиология сенсорных систем. Соматосенсорная система.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Особенности тактильной, температурной, вкусовой чувствительности полости рта. Взаимодействие с обонятельным анализатором.	Знать топографию чувствительности ротовой полости, простейшие способы определения вкусовой и температурной чувствительности	Уметь использовать эти знания для анализа работоспособности человека, для рациональной организации труда, формирования ЗОЖ	3
8	Защитные функции ЧЛО. Ноцицептивная сенсорная система	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Организация ноци и антиноцицептивной системы. Альгогены. Эндорфины и энкефалины. Рецепторы опиатов. Физиологические	Знать особенности болевой чувствительности органов полости рта. уровни организации антиноцицептивной системы,	Уметь использовать эти сведения в практической деятельности	3

			подходы к проблеме обезболевания.	физиологические основы обезболивания		
9	Зрительная сенсорная система.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Общая характеристика зрительной системы. Диоптрический аппарат глаза. Рецепторный аппарат. Проводниковый отдел зрительной системы. Корковый отдел зрительной системы.	Знать организацию зрительной сенсорной системы, роль полушарий в восприятии, механизмы восприятия цвета, глубины пространства. Иметь представления об остроте зрения и поле зрения.	Уметь исследовать зрачковый рефлекс Уметь применять эти знания при анализе организации движения, формирования биоритмов и др. поведенческих процессах	3
10	Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. ИТОГ	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Характеристика слухового и вестибулярного анализаторов. Важнейшие рефлексы. Функциональная асимметрия полушарий	Знать теории восприятия звуков, иметь представления о методах исследования функций слухового и вестибулярного анализаторов	Уметь проводить пробы Ринне и Вебера, компоненты нистагма	3
11	Физико-химические свойства крови. Взаимосвязь компонентов полости рта с системой крови. Защитная роль системы гемостаза полости рта.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Понятие о системе крови. Количество и состав крови. Взаимосвязь функций слизистой оболочки рта и физико-химических свойств крови. Физиологические обоснования мероприятий при кровотечении при операциях в ротовой полости	Знать количество и состав крови и плазмы, осмотическое, онкотическое давление, КОС крови, свертывающую и противосвертывающую системы крови, группы крови	Уметь использовать эти знания для объяснения функций системы крови в целостном организме, иметь представление о методах исследования, оценивать состояние нормы времени свертывания крови, кровотечения, определении группы крови резус-фактора	3
12	Кровообращение. Особенности микроциркуляции в ЧЛО и органах полости рта. ИТОГ.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Общая характеристика системы кровообращения, сердечный цикл, особенности и регуляция кровообращения в сосудах ЧЛО	Морфофункциональную характеристику системы кровообращения, физиологические и функциональные свойства сердца	Уметь записать дать функциональную оценку показателям электрокардиограммы, измерять артериальное давление и ЧСС	3
13	Физиология дыхания. Роль полости рта в процессе дыхания. Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Дыхательная и коммуникативная функция полости рта. Пищеварение в полости рта. Основные этапы. Жевание. Слюноотделение. Глотание. Методы исследования.	Основные пищеварительные, дыхательные функции ротовой полости. Знать об участии рецептивных сигналов с ротовой полости в регуляции многих физиологических	Уметь записать мастикациюграмму и проанализировать её компоненты	3

	Мастикациогр афия. ИТОГ.			функций.		
14	ВНД. Физиология поведения	ОК-1, ОК- 5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК- 14, ПК-17, ПК-19	Общая характеристика ВНД. Условные рефлексы. Классификация условных рефлексов. Стадии и механизмы образования. Торможение условных рефлексов. Системная деятельность коры больших полушарий. Типы ВНД. Фазовые явления в коре больших полушарий. Потребности как организатор поведения. Мотивация как начало реализации потребности. Инстинкты как врожденные компоненты поведения. Приобретенные компоненты поведения. Функциональная система поведения	Знать основные классификации потребностей и мотиваций, физиологические механизмы их возникновения, основные принципы организации функциональной системы, системообразующую роль полезного результата, значение обратной связи	Уметь использовать эти знания для анализа работоспособнос ти человека, для рациональной организации труда, формирования ЗОЖ	3
15	Адаптация и компенсация в стоматологии. Поведение. Деонтологичес кие аспекты работы врача- стоматолога. ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕС КИХ НАВЫКОВ. ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВА НИЕ.	ОК-1, ОК- 5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК- 14, ПК-17, ПК-19	Дыхательная и коммуникативная функция полости рта, участие в регуляции кровообращения и кровотворения. Понятие об адаптации. Фазы и механизмы адаптации. Компенсаторные процессы и их обеспечение. Пластичность нервных центров	Знать об участие рецептивных сигналов с ротовой полости в регуляции многих физиологических функций. Иметь представление о процессах адаптации и компенсации и механизмах их обеспечения	Уметь анализировать процессы адаптации пациента к зубным процессам	3

#### 4.2 Тематика самостоятельной работы студентов.

Тема	Самостоятельная работа				
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	Часы	
Введение в физиологию ЧЛО. Основные понятия	Ответы на тестовые задания (1),	Определить и оценить состояние гомеостатических	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей,	Т- задания в тестовой форме 3 – профессиональные	3

и принципы физиологии	решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	регуляторных механизмов и биологический возраст испытуемого. Проанализировать факторы, обеспечивающие здоровый образ жизни, в том числе стоматологическое здоровье	столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	задачи В – контрольные вопросы Р – рефераты	
Физиология возбудимых тканей. Электрические явления в полости рта. Парабиоз. Электродиагностика в стоматологии	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Сформировать системные представления о роли электролитов в электрогенезе. Понимать роль калия, натрия, кальция в формировании МПП и ПД в условиях нормы, природу гальванизма	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 – профессиональные задачи В – контрольные вопросы Р – рефераты	<b>3</b>
Общая физиология нервной системы. Химические и электрические синапсы. ИТОГ	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Основные функции ЦНС, организацию ЦНС, формах передачи информации. Понимать системный характер и механизмы синаптической и внесинаптической передачи информации в ЦНС	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 – профессиональные задачи В – контрольные вопросы Р – рефераты	<b>3</b>
Эндокринная система. Роль ЖВС в развитии и формировании ЧЛО.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Понимать механизмы действия гормонов, основные принципы регуляции эндокринной функции. Использовать эти знания при анализе регуляторных адаптивных процессов в организме, сформировать системные представления об единой регуляторной системе организма – нейро-иммуноэндокринной роли гормонов слюнных желез	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 – профессиональные задачи В – контрольные вопросы Р – рефераты	<b>3</b>



Автономная нервная система. ИТОГ.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Сформировать представления о структурно-функциональных особенностях вегетативной нервной системы	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	<b>3</b>
Физиология мышц. Особенности мышц ЧЛО.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Морфофункциональные особенности ДЕ, режимы работы и факторы, влияющие на силу мышечного сокращения Иметь представления о принципах исследования жевательных мышц-ЭМГ. гнатодинамометрии, мастикациографии.	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	<b>3</b>
Физико-химические свойства крови. Взаимосвязь компонентов полости рта с системой крови. Защитная роль системы гемостаза полости рта.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Основные функции и количественные характеристики системы крови, иммунитет как регулирующая система	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	<b>3</b>
Кровообращение. Особенности микроциркуляции в ЧЛО и органах полости рта. ИТОГ.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Свертывающую и противосвертывающую системы крови как компоненты физиологической системы поддержания ее жидкого состояния и способности к образованию тромба, кровезаменяющая терапия	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	<b>3</b>

			№5)		
Физиология дыхания. Роль полости рта в процессе дыхания. Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта. Мasticациография. ИТОГ.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Получить представление о пищеварительном конвейере, этапах дыхания основных типах пищеварения и механизмах регуляции, основных методах исследования пищеварения и дыхания. Ознакомиться с методами изучения пищеварительной функции ротовой полости	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	3
Физиология сенсорных систем. Соматосенсорная система.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Приобрести представления об общих принципах организации и функции сенсорных систем  На примере ротового анализатора по И.П. Павлову ознакомиться с адаптивной и защитной функцией сенсорных систем	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	3
Защитные функции ЧЛО. Ноцицептивная сенсорная система	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Особенности болевой чувствительности органов полости рта. уровни организации антиноцицептивной системы, физиологические основы обезболевания	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	3
Зрительная сенсорная система.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Организация зрительной сенсорной системы, механизмы восприятия цвета, иметь представления об остроте зрения и поле зрения  Ознакомиться с методами определения остроты зрения, поля зрения, цветоразличения	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	3
Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. ИТОГ	Ответы на тестовые задания (1), решение	Организация слуховой сенсорной системы, частотную зависимость порогов восприятия	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные,	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В -	3

	проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	звуков Иметь представления о методах определения слуховой чувствительности, о важнейших вестибулярных рефлексах и роли вестибулярной системы в поддержании равновесия	доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет)	контрольные вопросы Р - рефераты	
ВНД. Физиология поведения	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Роль условных рефлексов в приспособительном поведении Иметь представление об основных механизмах формирования условных рефлексов и физиологических основах классификации типов темперамента, значение для клиники типологических особенностей личности пациента. Физиологические основы целенаправленного поведения у человека, классификацию потребностей, основные принципы организации ФУС	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	<b>3</b>
Адаптация и компенсация в стоматологии. Поведение. Деонтологические аспекты работы врача-стоматолога. ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ. ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Фазы и механизмы развития адаптаций Представление о процессах адаптации и компенсации и механизмах их обеспечения при стоматологических вмешательствах, ведущую роль коры в пластических перестройках	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов (кабинет)	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р - рефераты	<b>3</b>

#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Количество часов	компетенции									
		ОК - 1	ОК - 2	ОПК - 1	ОПК - 5	ОПК - 7	ПК - 1	ПК - 14	ПК - 17	ПК - 19	Общее кол-во компетенций (Σ)
Раздел 1	108	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9
Зачет	36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9
Итого	144										

### РАЗДЕЛ 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

#### ●Проблемное обучение

Тип обучения, при котором преподаватель, систематически создавая проблемные ситуации и организуя деятельность студентов по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой активности с усвоением готовых выводов науки. Используется обсуждение экспериментальных результатов, полученных на практическом занятии, решение нетиповых ситуационных задач, самостоятельное составление схем регуляции физиологических процессов.

#### ●Информационные проекты

Используются также информационные проекты, направленные на поиск и сбор информации по актуальным проблемам физиологии и медицины. Результаты поиска обобщаются в виде презентации, реферата, доклада и обсуждения на групповых конференциях

#### ●Компьютерное моделирование эксперимента по электронному варианту виртуальной физиологии

#### ●Игровые технологии

#### ●Кейс технологии

#### ●Контекстное обучение

#### ●Творческие задания (ситуационные задачи)

#### Творческие задания(ситуационные задачи)

Под творческими заданиями мы будем понимать такие учебные задания, которые требуют от учащихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов. Творческое задание составляет содержание, основу любого интерактивного метода. Творческое задание (особенно практическое и близкое к жизни обучающегося) придает смысл обучению, мотивирует учащихся. Неизвестность ответа и возможность найти свое собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте своего коллеги, друга, позволяют создать фундамент для сотрудничества, сообучения, общения всех участников образовательного процесса, включая педагога. Выбор творческого задания сам по себе является творческим заданием для педагога, поскольку требуется найти такое задание, которое отвечало бы следующим критериям: не имеет однозначного и односложного ответа или решения является практическим и полезным для учащихся связано с жизнью учащихся вызывает интерес у учащихся максимально служит целям обучения

#### Работа в малых группах при выполнении практических работ и освоении обязательных практических навыков

Работа в малых группах — это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем учащимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать,

вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе. Работа в малой группе — неотъемлемая часть многих **интерактивных методов**, например таких, как мозаика, дебаты, общественные слушания, почти все виды имитаций и др. При организации групповой работы, следует обращать внимание на следующие ее аспекты. Нужно убедиться, что учащиеся обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания. Нехватка знаний очень скоро даст о себе знать — учащиеся не станут прилагать усилий для выполнения задания. Надо стараться сделать свои инструкции максимально четкими. Маловероятно, что группа сможет воспринять более одной или двух, даже очень четких, инструкций за один раз, поэтому надо записывать инструкции на доске и (или) карточках. Надо предоставлять группе достаточно времени на выполнение задания.

## **РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

*(Указываются темы рефератов, курсовых работ и др., приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины).*

**6.1. Темы рефератов, список экзаменационных вопросов приведены в методических указаниях для самостоятельной работы студентов во внеаудиторное время.**

**6.2. Компьютерные тестовые контрольно-обучающие программы с комментариями неправильных и правильных ответов (исходного, текущего и остаточного уровня знаний)**

### **Примеры тестов исходного уровня знаний**

**1. ВОЗБУДИМОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ:**

- 1) все клетки организма;
- 2) только клетки нервной, мышечной и железистой тканей;
- 3) только клетки печени и соединительной ткани;
- 4) только клетки головного мозга.

**2. МИНИМАЛЬНАЯ СИЛА РАЗДРАЖИТЕЛЯ, СПОСОБНАЯ ВЫЗЫВАТЬ ВОЗБУЖДЕНИЕ (ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ, СОКРАЩЕНИЕ МИОЦИТА) НАЗЫВАЕТСЯ:**

- 1) подпороговая;
- 2) сверхпороговая;
- 3) пороговая.

**3. ЕСЛИ ПОРОГ РАЗДРАЖЕНИЯ УВЕЛИЧИЛСЯ, ТО ВОЗБУДИМОСТЬ КЛЕТКИ:**

- 1) увеличилась;
- 2) уменьшилась;
- 3) не изменилась.

**4. ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ – ЭТО:**

- 1) стабильный потенциал, который устанавливается на мембране при равновесии двух сил: диффузионной и электростатической;

- 2) потенциал между наружной и внутренней поверхностями клетки в состоянии функционального покоя;
  - 3) быстрое, активно распространяющееся, фазное колебание мембранного потенциала, сопровождающееся, как правило, перезарядкой мембраны;
  - 4) способность живой материи активно изменять свои структурные и функциональные свойства при воздействии факторов внешней и внутренней среды.
5. **МОЛЕКУЛЯРНЫЙ МЕХАНИЗМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ВЫВЕДЕНИЕ ИЗ ЦИТОПЛАЗМЫ ИОНОВ НАТРИЯ И ВВЕДЕНИЕ В ЦИТОПЛАЗМУ ИОНОВ КАЛИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ:**
- 1) натриевый селективный канал;
  - 2) мембранный потенциал действия;
  - 3) натриево-калиевый насос;
  - 4) активный транспорт;
  - 5) эндоцитоз.

#### **Примеры тестов остаточного уровня знаний**

- 01. Возбуждающий постсинаптический потенциал – это локальный процесс деполяризации, образующийся на постсинаптической мембране в результате:**
- 1) открывания калиевых каналов и выходом калия из клетки.
  - 2) + открывания натриевых каналов и входом натрия в клетку.
  - 3) открывания натриевых каналов и выходом натрия из клетки.
  - 4) открывания калиевых каналов и входом калия в клетку.
  - 5) деполяризации аксонного холмика.
- 02. Тормозной постсинаптический потенциал представляет собой:**
- 1) как правило, деполяризацию постсинаптической мембраны.
  - 2) + как правило, гиперполяризацию постсинаптической мембраны.
  - 3) Потенциал, возникающий в перехватах Ранвье.
  - 4) деполяризацию аксонного холмика.
  - 5) потенциал, возникающий в рецепторах.
- 03. Только тормозное влияние через синапс, как правило, передается с помощью медиатора:**
- 1) +гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) и глицина.
  - 2) дофамина.
  - 3) ацетилхолина.
  - 4) серотонина.
  - 5) глутамата (глутаминовой кислоты).
- 04. Миелиновое нервное волокно в отличие от немиелинового волокна имеет:**
- 1) меньший диаметр.
  - 2) непрерывный тип проведения возбуждения.
  - 3) + более высокую скорость проведения нервного импульса.
  - 4) более низкую скорость проведения нервного импульса.
  - 5) более низкое изолирующее свойство.
- 05. Основными функциями глиальных шванновских клеток (леммоцитов) в**

**периферической нервной системе являются:**

- 1) участие в образовании гемато-энцефалического барьера.
- 2) + образование миелиновой и немиелиновой оболочек и обеспечение изолированного проведения нервного импульса в нервных волокнах.
- 3) аксонный транспорт.
- 4) фагоцитоз, презентация антигенов, синтез цитокинов.
- 5) непосредственное образование потенциала действия.

**РАЗДЕЛ 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**7.1. Список учебной литературы.**

**7.1.1. Основная литература:**

*Учебники:*

1. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области; учебник / под ред. В.П. Дегтярева, С.М. Будылиной. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015. – 848 с
1. Нормальная физиология: учебник для самостоятельной работы студентов; под ред. В.Н. Яковлева, Е.В. Дорохова. – Воронеж: ИПФ «XXI век», 2017. – 725 с
2. Нормальная физиология: учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. – М.: «МИА», 2007. – 520 с.
3. Нормальная физиология: учебник / под ред. А.В. Завьялова, В.М. Смирнова. – М.: МЕДпресс-информ, 2009, – 816 с.
4. Нормальная физиология : учебник / В. П. Дегтярев, Н. Д. Сорокина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.
5. Нормальная физиология : учебник / Под ред. В. П. Дегтярёва - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016

*Учебные пособия:*

2. Атлас по нормальной физиологии / С.А. Чеснокова, С.А. Шастун. Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М.: ООО «МИА», 2007. – 4
3. Нормальная физиология. Учебные модули для самостоятельной работы студентов. Учебное пособие, -/под ред. В.Н. Яковлева. – Воронеж: ИПФ «XXI век», 2012. – 600 с
4. Основы медицинской физиологии: учебное пособие / Н.Н. Алипов. – М.: Практика, 2008. – 413 с.
5. Физиология человека. Compendium / под ред. Б.И. Ткаченко: учебное пособие – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 496 с.
6. Физиология человека: Атлас динамических схем: учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
- 7.

**7.1.2. Дополнительная литература**

1. Абуали Ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки / Абуали Ибн Сина. В 5 кн. – Ташкент: Изд-во «ФАН» Узб. ССР, 1981. – Кн.1 – 550 с.
2. Андрианов О.С. Организованный мозг / О.С. Андрианов. – // Успехи физиологических наук. – 1995. – Т. 26, № 1 (Сообщение I). – С. 25–45; № 2 (Сообщение II). – С. 18–29.
3. Алейникова Т.В. Физиология центральной нервной системы: учебное пособие / Т.В. Алейникова, В.Н. Думбай, Г.А. Кураев, Г.Л. Фельдман. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 376.
4. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 327 с.
5. Баевский Р.М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья // Рос. физиол. журн. им. И.М.Сеченова. – 2003. – Т. 89, № 4. – С. 473–487.
6. Балабан П.М. Клеточные механизмы пластичности поведения в простых нервных системах // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченов. – 2007. – Т. 93, №5, – С. 521 – 530.
7. Баркер Р. Наглядная неврология: Учеб. Пособие / Р. Баркер, С. Баррази, М Нил. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 136 с.

8. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность и сенсорные системы / А.С.Батуев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 317 с.
9. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений / Н.А.Бернштейн. – М.: Изд-во Московского психолого-социального ин-та, Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2004 – 688 с.
10. Вартамян И.А. Физиология сенсорных систем : руководство / И.А.Вартамян. – СПб.: Лань, 2008 – 224 с.
11. Введенский Н.Е. Избранные произведения / Н.Е.Введенский. – Медгиз, 1952. – 700 с.
12. Вейн А.М. Боль и обезболивание / А.М.Вейн, М.Я.Авруцкий. – М.: Медицина.1987 – 280 с.
13. Вейн А.М. Сон человека. Физиология и патология / А. М. Вейн, Г. Херт. – М.: Медицина, 1989. – 272 с.
14. Гайтон А.К. Медицинская физиология. /А.К. Гайтон, Дж.Э. Холл; Под ред. В.И.Кобрин. – М.: Логосфера, 2008. – 1296 с.
15. Гимранов Р.Ф. Диагностика заболеваний нервной системы / Р.Ф. Гимранов, Ж.В. Гимранова, Е.Н. Еремина, Е.А. Мальцева, Р.Р. Богданов. – М.: Изд-во РУДН, 2003. – 302 с.
16. Гистология, эмбриология, цитология : Учебник + CD / под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Челышева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 408 с.
17. Данилова Н.Н. Психофизиология / Н.Н.Данилова. – М.: Аспект-пресс, 1999. – 373 с.
18. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности : учебник / Н.Н.Данилова, А.Л.Крылова. – М.: изд-во МГУ, 1997. – 432 с.
19. Дедов И.И. Эндокринология : учебник / И.И.Дедов, Г.А.Мельниченко, В.В.Фадеев. – М.: Медицина, 2000. – 632 с.
20. Зефирова А.Л. Везикулярный цикл в пресинаптическом нервном окончании // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченов. – 2007. – Т. 93, №5, – С. 544 – 562.
21. Иваницкий А.М. Главная загадка природы: как на основе процессов мозга возникают субъективные переживания // Психологический журнал. – 1999. – Т. 20. В. 3. – С. 93 – 104.
22. Констандов Э.А. Психофизиология сознательного и бессознательного / Э.А. Констандов. – СПб.: Питер, 2004. – 116 с.
23. Куффлер С. От нейрона к мозгу / С. Куффлер, Дж. Николс. – М.: Мир, 2003 – 439 с.
24. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальном поражении мозга / А.Р. Лурия. – 3-е изд. – М.: Академический проект, 2000. – 512 с.
25. Медведев В.И. Адаптация человека / В.И.Медведев. – СПб.: изд-во Института мозга человека РАН, 2003. – 584 с.
26. Меерсон Ф.З. Адаптационная медицина : концепция долговременной адаптации / Ф.З.Меерсон. – М.: Дело, 1993. – 138 с.
27. Механизмы деятельности мозга человека. В 2 ч. Ч. 1 : Нейрофизиология человека : Основы современной физиологии / под ред. Н.П.Бехтеревой. – Л.: Наука, 1988. – 677 с.
28. Механизмы памяти : руководство по физиологии / под ред. Г.А.Вартамян. – Л.: Наука, 1987. – 432 с.
29. Наатанен Р. Внимание и функции мозга: учеб. пособие / Р.Наатанен. – М.: Изд-во МГУ, 1998. – 560 с.
30. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии: учебник / Е.И.Николаева. – М.: ПЕР СЭ : Логос, 2003. – 544 с.
31. Орлов И.В. Вестибулярная функция / И.В.Орлов. – СПб.: Наука, 1998. – 248 с.
32. Основы психофизиологии : учебник / отв. ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 2005 – 432 с.
33. Павлов И.П. Полное собрание сочинений. В 6 т. (8кн.). – М. ; Л.: АН СССР, 1951 – 1952.
34. Руководство по гистологии. В 2 т. – СПб.: СпецЛит, 2001. – Т.1. – 495 с. – Т.2. – 735.
35. Самойлов В.О. Медицинская биофизика: учебник для вузов / В.О. Самойлов. – СПб.: СпецЛит, 2007. – 560 с.
36. Селье Г. На уровне целого организма / Г.Селье. – М.: Наука, 1972. – 122 с.
37. Сеченов И.М. Избранные произведения / И.М. Сеченов. – М.: ГУПИ Минпрос РСФСР, 1953. – 333 с.
38. Симонов П.В. Мотивированный мозг / П.В. Симонов. – М.: Наука, 1987. – 348 с.
39. Симонов П.В. Эмоциональный мозг / П.В. Симонов. – М.: Наука, 1981. – 324 с.



40. Скворцов И.А. Неврология развития: руководство для врачей / И.А. Скворцов. – М.: Литтерра, 2008. – 544 с.
41. Соколов Е.Н. Павловская концепция анализатора в нейронауке // Психологический журнал, – 2000. – Т.21, №4. – С. 41 – 45.
42. Слуховая система: Основы современной физиологии / под ред. Я.А.Альтмана. – Л.: Наука, 1990. – 620 с.
43. Современный курс классической физиологии (избранные лекции) с приложением на компакт-диске / под ред. Ю.В. Наточина, В.А. Ткачука. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 384 с.
44. Соколов Е.Н. Условный рефлекс: детектор и командный нейрон / Е.Н. Соколов, Н.И. Незлина // Журнал высшей нервной деятельности. – 2007. – Т.57, № 1. – С. 5 – 22.
45. Спрингер С. Левый мозг, правый мозг / С.Спрингер, Г.Дейч. – М.: Мир, 1983. – 256 с.
46. Судаков К.В. Системная организация функций человека : Теоретические аспекты // Успехи физиологических наук. – 2000. – Т. 31, № 1. – С. 81 – 96.
47. Угрюмов М.В. Нейроны мозга, частично экспрессирующие моноаминергический фенотип: локализация, развитие и функциональное значение // Успехи физиолог. наук. –2007. – Т. 38, № 2. – С. 3–24.
48. Ухтомский А.А. Избранные труды / А.А.Ухтомский. – Л.: Наука, 1978. – 358 с.
49. Фаллер Д.И. Молекулярная биология клетки: руководство для врачей / Д.И.Фаллер, Д.Шилдс. – М.: БИНОМ-пресс, 2003. – 273 с.
50. Федоров В.И. Физиология и кибернетика: история взаимопроникновения идей, современное состояние и перспективы // Успехи физиологических наук. – 2007. – Т. 38, № 3. – С. 72 – 86.
51. Федотова Ю.О. Эффекты эстрогенов в центральной нервной системе / Ю.О. Федотова, Н.С. Сапронова // Успехи физиологических наук. –2007. – Т. 38, № 2. – С. 46 – 62.
52. Физиология адаптационных процессов: руководство по физиологии / под ред. Ф.З.Меерсона. – М.: Наука, 1986. – 635 с.
53. Физиология поведения. Нейробиологические закономерности: руководство по физиологии / под ред. А.С.Батуева. – Л.: Наука, 1987. – 736 с.
54. Физиология поведения. Нейрофизиологические закономерности: руководство по физиологии / под ред. А.С.Батуева. – Л.: Наука, 1986. – 767 с.
55. Физиология сенсорных систем : учеб. пособие для вузов / под ред. Я.А.Альтмана. – СПб.: Паритет, 2003. – 352 с.
56. Физиология человека. В 3 т.: пер. с англ. / под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 2004. – Т. 1. – 323 с.; Т. 2. – 314 с.; Т. 3 – 228 с.
57. Фундаментальная и клиническая физиология : учебник для студентов вузов / под ред. А.Г.Камкина и А.А.Каменского. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 1047 с.
58. Шеперд Г. Нейробиология. В 2 т. / Г.Шеперд – М.: Мир, 1987. – Т. 1. – 454 с.; Т. 2 – 368 с.
59. Шиффман Х.Р. Ощущение и восприятие / Х.Р.Шиффман. – СПб.: Питер, 2003. – 928 с.
60. Berne R.M. Physiology / R.M. Berne, M.N. Levy, B.M. Koeppen, B.A. Stanton. – Elsevier: Mosby, 2004. – 1014 p.
61. Despopoulos A. Color Atlas of Physiology / A.Despopoulos. S.Silbernagl, – Stuttgart; New York : G. Thieme Verlag, 2003. – 436 p.
62. Ganong W.F. Review of Medical Physiology / W.F. Ganong. – International Edicion, 2003. – 912 p.

#### ***Интернет-ресурсы:***

1. Консультант студента studmedlib.ru
2. Books-up.ru
3. Lan.book.com

#### **7.1.3. Методические указания и материалы по видам занятий**

Методические указания для самостоятельной работы студентов в аудиторное и внеаудиторное время, методические рекомендации преподавателю с используемыми в образовательном процессе техническими и информационно-коммуникационными средствами приведены в УМК дисциплины «нормальная физиология».

## РАЗДЕЛ 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Методические пособия по дисциплине, закрепленные за кафедрой нормальной физиологии

№ п/п	Блок дисциплин	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Количество студентов, одновременно изучающих дисциплину	Количество экземпляров в библиотеке	Обеспечение обучающихся учебной литературой, указанной в учебной программе дисциплины в качестве обязательной	
					Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз./чел
	1	2	3		4	5
		Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области	140	111	Нормальная физиология: учебник для студ. стомат. фак-в медвузов/ под ред А.В.Завьялова, В.М. Смирнова. М.: Медпрессинформ 2009	0,79
				75	Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области; учебник / под ред. В.П. Дегтярева, С.М. Будылиной. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015. – 848 с	0,54
				48	Нормальная физиология: учебные модули/под ред. В.Н. Яковлева: учеб. пособие. Воронеж: Издво им. Е.А. Болховитина. 2012	0,34
				100	Физиология человека: Compendium: учебник/под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятина Самара:Самар. Дом печати, 2002	0,71
			<b>итого</b>	<b>334</b>		<b>0,60 экз/чел</b>

### Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Компьютерный класс на 12 посадочных мест
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) академии: открыт доступ к базе данных MedlineWithFulltext <http://search.ebscohost.com/>. Возможен вход со всех компьютеров академии
3. Две интерактивных доски и 4 мультимедийных комплекса для демонстрации учебных видеофильмов
4. Программы и тестовые оболочки, используемые в образовательном процессе кафедры нормальной физиологии (Перечень программ и тестовых оболочек рассмотрен и утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии. Протокол №1 от 30.08.2014): контрольно-обучающие комплексы (Программный комплекс «TestReader 5», Программный комплекс SunRay TestOfficePro, Тестовая программа, разработанная на базе кафедры нормальной физиологии ВГМИ), модули для интерактивного обучения студентов – теоретический Interactive Physiology CD series (Интерактивная физиология), и лабораторный практикум - Виртуальная физиология.

### Материально-техническое обеспечение практических занятий

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов, комнаты (№ 1-6 санкорпуса), оборудованные мультимедийной аппаратурой, иллюстративными материалами (видеофильмами, тематическими таблицами, прочими материалы на CD и DVD-носителях).

Учебные комнаты и специализированные классы для исследовательской работы студентов с оборудованием, приборами, установками (электрокардиографы, пневмотахометры, спирографы и пр. в соответствии с номенклатурой типового учебного оборудования кафедры нормальной физиологии).

Лабораторное оборудование: микроскопическая техника (микроскопы МБС, МБР и др.) и пр. Техническое оборудование: ПК, мультимедийный комплекс (ноутбук, ТВ-экран).

Наборы таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и макропрепараты. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы.

В учебном процессе используется более 100 учебных таблиц. Сотрудниками кафедры созданы и используются в учебном процессе презентации PowerPoint по всем темам курса как лекционных, так и практических занятий

### **Список видеофильмов:**

1. Потенциал покоя живых клеток.
2. Законы раздражения возбудимых тканей.
3. Приготовление нервно-мышечного препарата.
4. Элементы крови.
5. Движение крови по сосудам.
6. Операции на пищеварительном тракте (по И.П. Павлову).
7. Выделительная функция почки.
8. Нервная клетка.
9. Условный рефлекс.
10. Электрофизиология ЦНС.
11. Мотивации и эмоции.
12. Адаптация организма.
13. Память.
14. Вегетативная нервная система.