

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.05.2023 12:06:36  
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  
«25 » июня 2020 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 14 (часов)  
Зачет -  
Экзамен 9  
Практические (семинарские) занятия 42 (часов)  
Самостоятельная работа 79 (часов)  
Всего часов 144 /4 ЗЕ (часов/ зач. ед.)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.03-Стоматология (уровень специалитета), приказ № 96 от 09.02.2016 года Минобрнауки России и в соответствии с профессиональным стандартом врач-стоматолог, приказ № 227 н от 10.05.2016 года Министерства труда и социальной защиты РФ

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии протокол № 25 от 22 июня 2020 г.

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 пропедевтическая стоматология ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко д.м.н. Морозов А.Н..

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Стоматология» ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко 25.06.2020 г. Протокол № 5.

## **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;
2. математические, естественнонаучные, медико-биологические дисциплины: физика и математика, биология, анатомия человека, гистология, эмбриология, цитология



13	Инфекционные болезни	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	Фтизиатрия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Пропедевтика стоматологических заболеваний у детей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	Общая хирургия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Лучевая диагностика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Неотложная помощь	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Физиотерапевтическая реабилитация пациентов в клинике хирургической и ортопедической стоматологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	Хирургия полости рта	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21	Челюстно-лицевое протезирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22	Онкостоматология и 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: методологические подходы (аналитический и системный) для понимания закономерностей деятельности целостного организма; методологические принципы физиологии</p> <p>Уметь: оценивать вклад разных факторов в формирование здорового образа жизни</p> <p>Владеть: 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; ОК-5 Готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</p>	<p>ОК-1 ОК-5</p>
<p>Знать: основные свойства и состояния возбудимых тканей, механизмы биоэлектрических явлений и их роль в кодировании биологической информации; структурно-функциональные свойства и особенности регуляции процессов сокращения поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры; регуляцию акта жевания; принципы организации и функционирования центральной нервной системы (ЦНС) у человека и других млекопитающих, цефализации регуляции функций в процессе</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</p>	<p>ОПК-1 ОПК-5 ОПК-7</p>

<p>эволюции;  роль различных отделов и структур ЦНС в регуляции соматических и висцеральных функций организма;  индивидуальные особенности организации и рефлекторной деятельности автономной нервной системы, ее участие в формировании целостных форм поведения;  механизмы функционирования и принципы регуляции эндокринных клеток, желез внутренней секреции и особенности их взаимодействия в условиях целенаправленного поведения и патологии;  эндокринные функции слюнных желез;  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 ;  основные морфофункциональные особенности организации различных отделов сенсорных систем, понятие о ротовом анализаторе;  формы проявлений высшей нервной деятельности (ВНД) у человека, классификацию и характеристику типов ВНД, варианты межполушарной асимметрии и её значение в деятельности врача;  механизмы образования условного рефлекса и его торможения, роль в клинической практике, компоненты функциональной системы поведенческого акта;  понятие и классификацию боли; особенности морфофункциональной организации ноцицептивной и антиноцицептивной системе, физиологические основы обезболивания в стоматологии;  механизмы и особенности формирования основных функциональных систем (ФУС) организма (поддержания постоянства уровня питательных веществ в крови, сохранения целостности организма и др.).</p>	<p>требований информационной безопасности  ОПК-5 Способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;  ОПК-7 Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	
<p>Уметь:  Использовать знания о:  методологических подходах (аналитическом и системном) для понимания закономерностей деятельности целостного организма;  теории функциональных систем для понимания механизмов саморегуляции гомеостаза и формирования полезного</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК)   ПК-1 Способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового</p>	<p>ПК-1  ПК-14  ПК-17  ПК-19</p>

<p>результата в приспособительной деятельности;  свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования функциональных систем организма здорового человека;  механизмах формирования специфических и интегративных функций, их зависимости от факторов внешней среды и функционального состояния организма;  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;  Анализировать:  закономерности функционирования возбудимых тканей, центральной нервной системы и желез внутренней секреции;  закономерности функционирования сенсорных систем человека;  особенности высшей нервной деятельности человека;  закономерности деятельности различных систем организма при разных функциональных состояниях;  динамику физиологических процессов при компенсации и адаптации;  Владеть  Измерять и оценивать уровень артериального давления;  Измерять и оценивать частоту сердечных сокращений и частоту дыхания;  Определять группы крови по системе АВО и резус-принадлежность;  Проводить и оценивать результаты функциональных нагрузочных проб по Н.А. Шалкову;  Проводить и оценивать результаты дыхательных проб Штанге и Генче;  Проводить и оценивать слуховую пробу Ринне;  Определять реакции зрачков на свет;  Определять важнейшие проприоцептивные и кожно-мышечные рефлекссы;  Анализировать параметры ЭКГ здорового человека;  Оценивать основные показатели системы гемостаза: время свертывания крови, продолжительность кровотечения, про-</p>	<p>образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;  ПК-14 Способность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях  ПК-17 Готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины  ПК-19 Готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p>	
---	--	--

тромбиновый индекс, АЧТВ; проводить анализ мастикациограммы.		
---	--	--

Данная программа реализует следующие трудовые функции профессионального стандарта врача-стоматолога: А/05.7



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

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единиц, **144** часа.

№ п/п 1	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося 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	1	3		5	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
2	Физиология возбудимых тканей. Электрические явления в полости рта. Парабиоз. Электродиагностика в стоматологии.	2	3,4	1	3		4	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
3	Общая физиология нервной системы. Химические и электрические синапсы. ИТОГ	2	5,6	1	3		6	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
4	Эндокринная система. Роль ЖВС в развитии и формировании ЧЛЮ.	2	7,8	1	3		4	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
5	Автономная нервная система. Управление функций ЧЛЮ	2	9,10	1	3		6	Практическое занятие (устный и тестовый контроль)

	ИТОГ.							Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
6	Физиология мышц. Особенности мышц ЧЛО.	2	11,1 2		3		5	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
7	Физиология дыхания. Роль полости рта в процессе дыхания. Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта. Мasticациография. ИТОГ.	3	13,1 4	1	3		8	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
8	Физико-химические свойства крови. Взаимосвязь компонентов полости рта с системой крови. Защитная роль системы гемостаза полости рта.	2	1,2	1	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
9	Кровообращение. Особенности микроциркуляции в ЧЛО и органах полости рта. ИТОГ.	2	3,4	1	3		6	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
10	Физиология сенсорных систем. Соматосенсорная система. Защитные функции ЧЛО. Ноцицептивная сенсорная система	3	5,6	2	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен

11	Зрительная сенсорная система.	3	7,8	2	3		3	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
12	Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. ИТОГ	3	9,10		3		10	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
13	ВНД. Физиология поведения	3	11,1 2	1	3		6	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
14	Адаптация и компенсация в стоматологии. Поведение. Деонтологические аспекты работы врача-стоматолога. ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ. ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.	3	13,1 4	1	3		10	Практическое занятие (устный и тестовый контроль) Решение задач Итоговое занятие Тестирование с использованием СДО MOODLE Экзамен
				лекции	практ		СРС	
	Всего часов			14	42		79	135

#### 4.2 Тематический план лекций в MOODLE

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Введение в физиологию ЧЛЮ. 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. Покоя 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 СДО Moodle

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 СДО Moodle
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 СДО Moodle
4	Сенсорные функции полости рта. Взаимодействие органов полости рта с другими системами организма. Дыхательные, пищеварительные и коммуникативные функции ЧЛЮ.	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 СДО Moodle
5	Защитные функции ЧЛЮ. 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 СДО Moodle
6	Физиология высшей нервной деятельности	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-14, ПК-17, ПК-19	Понятие о ВНД. Условные рефлексы. Механизмы образования. Торможение в ВНД. Виды и механизмы. Типы ВНД. Физиологические основы и механизмы сна, внимания, речевой функции, мышления и сознания. Роль в процессах адаптации.	2 СДО Moodle
7	Физиология поведения Адаптация и компенсация в стоматологии	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. Понятие об адаптивных реакциях. Критерии адаптации. Механизмы срочной и долговременной адаптации. Биоритмы. Компенсаторные механизмы	2 СДО Moodle

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

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1	Введение в физиологию ЧЛЮ. 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. ВПСП, ТПСП. Проведение возбуждения. Трофическая функция нейронов. Функциональная	Механизмы возбуждения в нейроне. Механизмы передачи в химическом синапсе, основные типы рецепторов и медиаторов.	Уметь использовать эти знания для анализа деятельности ЦНС	3
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. Управление функций ЧЛО 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 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	Уметь записать мастикациограмму и проанализировать её компоненты	3

	Мастикациография. ИТОГ.			физиологических функций.		
8	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
9	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 давления и ЧСС	3
10	Физиология сенсорных систем. Соматосенсорная система. Защитные функции ЧЛО. Ноцицептив-ная сенсорная 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. Организация ноци и антиноцицептивной системы. Альгогены. Эндорфины и энкефалины. Рецепторы опиатов. Физиологические подходы к проблеме обезболевания.	Знать топографию чувствительности ротовой полости, простейшие способы определения вкусовой и температурной чувствительности. Знать особенности болевой чувствительности органов полости рта. уровни организации антиноцицептивной системы, физиологические основы обезболевания	Уметь использовать эти знания для анализа работоспособности человека, для рациональной организации труда, формирования ЗОЖ	3
11	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. Коровый 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
12	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

13	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 работоспособности человека, для рациональной организации труда, формирования ЗОЖ	3
14	Адаптация и компенсация в стоматологии. Поведение. Деонтологические аспекты работы врача-стоматолога. ОТРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ. ИТОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.	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 кроветворения. Понятие об адаптации. Фазы и механизмы адаптации. Компенсаторные процессы и их обеспечение. Пластичность нервных центров	Знать об участии 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

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Самостоятельная работа				
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение		Часы
Введение в физиологию ЧЛЮ. Основные понятия и принципы физиологии	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	Определить и оценить состояние гомеостатических регуляторных механизмов и биологический возраст испытуемого. Проанализировать факторы, обеспечивающие здоровый образ жизни, в том числе стоматологическое здоровье	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	5
Физиология возбудимых тканей. Электрические явления в полости рта. Парабриоз.	Ответы на тестовые задания (1), решение проф	Сформировать системные представления о роли электролитов в электрогенезе Понимать роль калия, натрия, кальция в	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды,	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные	4

Электродиагностика стоматологии	в	задач (2), оформление проколов опытов (3), рефераты (4)	формировании МПП и ПД в условиях нормы, природу гальванизма	шкаф для одежды. студентов: зал электронных ресурсов (кабинет №5)	задачи В – контрольные вопросы Р - рефераты	
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>6</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>4</b>
Автономная нервная система. Управление функций ЧЛО 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>6</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>5</b>
Физиология дыхания. Роль полости рта в процессе дыхания. Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта. Мастикациография. 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	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>8</b>



		ротовой полости			
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>6</b>
Физиология сенсорных систем. Соматосенсорная система. Защитные функции ЧЛО. Ноцицептивная сенсорная 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 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	<b>3</b>
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	<b>3</b>
Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. ИТОГ	Ответы на тестовые задания (1), решение проф задач (2), оформление проколов опытов	Организация слуховой сенсорной системы, частотную зависимость порогов восприятия звуков Иметь представления о методах определения слуховой чувствительности, о важнейших	студентов (ком. №5). Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды, шкаф для одежды.  студентов: зал электронных ресурсов	Т- задания в тестовой форме 3 - профессиональные задачи В - контрольные вопросы Р -	<b>10</b>







## **РАЗДЕЛ 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности подготовка реализации 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. К ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ ОТНОСЯТ (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) рецепторы, нервные стволы, нервные узлы (ганглии)
  - 2) спинной мозг (столбы и канатики)
  - 3) ствол головного мозга
  - 4) мозжечок
  - 5) кору больших полушарий
  
2. ГЛАВНАЯ ФУНКЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) интеграция и регуляция деятельности различных систем организма
  - 2) обеспечение тканевого дыхания
  - 3) обеспечение газообмена между кровью и тканями
  - 4) формирование только безусловного поведения
  - 5) обеспечение трофики тканей
  
3. ОСНОВНЫМ СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) нейрон
  - 2) рецептор
  - 3) рефлекс
  - 4) нерв
  - 5) синапс
  
4. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СТРУКТУРЫ НЕЙРОНА, НЕПОСРЕДСТВЕННО ВОСПРИНИМАЮЩИЕ РАЗДРАЖИТЕЛИ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА И ТРАНСФОРМИРУЮЩИЕ ЭНЕРГИЮ РАЗДРАЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ВОЗБУЖДЕНИЕ (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) тело нейрона
  - 2) аксон (отросток нейрона)
  - 3) аксонный холмик
  - 4) свободные и инкапсулированные нервные окончания (рецепторы)
  - 5) пресинаптическая мембрана
  
5. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ МЕХАНИЗМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ВЫВЕДЕНИЕ ИЗ ЦИТОПЛАЗМЫ ИОНОВ НАТРИЯ И ВВЕДЕНИЕ В ЦИТОПЛАЗМУ ИОНОВ КАЛИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ: (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) натриевый селективный канал;
  - 2) мембранный потенциал действия;

- 3) натриево-калиевый насос;
- 4) активный транспорт;
- 5) эндоцитоз.

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

1. РЕЦЕПТОРНОЕ ЗВЕНО РЕФЛЕКСА ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИЮ (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) проведения возбуждения от нервного центра к исполнительной структуре
  - 2) проведения возбуждения от рецепторов к нервному центру, перекодирование информации
  - 3) восприятия действия раздражителя, преобразования его энергии в рецепторный потенциал и кодирование свойств раздражителей
  - 4) центрального анализа и синтеза полученной информации и выработку команды.
  - 5) непосредственно определяет деятельность эффектора
  
2. РЕЦИПРОКНОЕ ТОРМОЖЕНИЯ ВОЗНИКАЕТ, КОГДА (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) возбуждение центра тормозит этот же центр через тормозные вставочные нейроны
  - 2) возбуждение одного центра сопровождается торможением другого центра, выполняющего противоположный рефлекс
  - 3) возбужденный центр окружает себя зоной торможения
  - 4) возбужденный центр препятствует распространению возбуждения
  - 5) в центре возникает реверберация возбуждения
  
3. ПРИНЦИП ОБЩЕГО «КОНЕЧНОГО ПУТИ» ОБЕСПЕЧИВАЕТ (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) сочетание возбуждения одного центра с торможением другого, осуществляющего функционально противоположный рефлекс
  - 2) усиление рефлекторного ответа при повторном раздражении центра
  - 3) осуществление функции различных центров через один и тот же эфферентный центр
  - 4) концентрация возбуждения в центре
  - 5) распространение возбуждения из одного центра на другие центры
  
4. В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПИЩЕВОГО КОМКА, ПРИГОДНОГО ДЛЯ ПРОГЛАТЫВАНИЯ, АППАРАТ, ГДЕ ПРОИСХОДИТ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СФОРМИРОВАННОГО ПИЩЕВОГО КОМКА, НАЗЫВАЕТСЯ: (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) обратной афферентацией;
  - 2) аппаратом реакции;
  - 3) аппаратом контроля;
  - 4) аппаратом управления;
  - 5) акцептором результатов действия (АРД).
  
5. МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗБУДИМОСТИ ПУЛЬПЫ ЗУБА НАЗЫВАЕТСЯ: (ОПК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) электроодонтометрией;
  - 2) капиллярскопией;
  - 3) сиалографией;
  - 4) густомерией;
  - 5) термовизиографией.

## 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 редакцией В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 848 с. – ISBN 978–5–9704–3351–5. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433515.html>. – Текст: электронный. (дата обращения: 03.10.2020).
2. Нормальная физиология : учебник / под редакцией Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – Москва : Литтерра, 2015. – 768 с. – ISBN 978–5–4235–0167–9. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html>. – Текст: электронный. (дата обращения: 03.10.2020).
3. Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 1088 с. – ISBN 978–5–9704–4593–8. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>. – Текст: электронный. (дата обращения: 03.10.2020).

##### *Учебные пособия:*

1. Нормальная физиология : учебные модули для самостоятельной работы студентов / ГБОУ ВПО ВГМА им. Н. Н. Бурденко ; под редакцией В. Н. Яковлева. – 5-е изд., перераб. и испр. – Воронеж : ИПФ "XXI век", 2012. – 600 с.
2. Брин, В. Б. Физиология человека в схемах и таблицах : учебное пособие / В. Б. Брин. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-4440-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/119825>. – Текст : электронный (дата обращения: 03.10.2020).

#### Дополнительная литература

1. Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы / под редакцией С. Д. Арутюнова, Л. Л. Колесникова, В. П. Дегтярёва, И. Ю. Лебеденко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 328 с. – ISBN 978–5–9704–3870–1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438701.html>. – Текст: электронный. (дата обращения: 03.10.2020).
2. Мустафина И. Г. Практикум по анатомии и физиологии человека / И. Г. Мустафина. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 388 с. – ISBN 978-5-8114-4228-7. – URL: <https://e.lanbook.com/book/117529>. – Текст: электронный. (дата обращения: 03.10.2020).
3. Никитюк, Д. Б. Анатомия и физиология человека : атлас / Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова, Н. Т. Алексеева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–4600–3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446003.html>. – Текст: электронный. (дата обращения: 03.10.2020).
4. Нормальная физиология : учебник для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов / под редакцией А. В. Завьялова, В. М. Смирнова. – Москва : МЕДпресс-информ, 2009 – 816 с. : ил. – гриф. - ISBN 5-98322-508-1.
5. Сай, Ю. В. Анатомия и физиология человека. Словарь терминов и понятий / Ю. В. Сай, Н. М. Кузнецова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 116 с. – ISBN 978-5-8114-4883-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126941>. – Текст: электронный. (дата обращения: 03.10.2020).

Электронно-библиотечная система "Консультант студента", база данных "Medline With Fulltext", электронно-библиотечная система "Айбукс", электронно-библиотечная система "БукАп", электронно-библиотечная система издательства "Лань", справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов "MedArt"

##### *Интернет-ресурсы:*

№	Название	Описание	Назначение
---	----------	----------	------------



1.	“ Firefox Quantum”	Программа-браузер	Работа в сети Internet
2.	СДО Moodle	Система дистанционного обучения	Дистанционное обучение студентов
3.	"Консультант студента"	Электронно-библиотечная система	Электронная библиотека высшего учебного заведения. Предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с учебными планами и требованиями государственных стандартов.
4.	"Айбукс"	Электронно-библиотечная система	Широкий спектр самой современной учебной и научной литературы ведущих издательств России
5.	"БукАп"	Электронно-библиотечная система	Интернет-портал BookUp , в котором собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.
6.	"Лань"	Электронно-библиотечная система	Предоставляет доступ к электронным версиям книг ведущих издательств учебной, научной, профессиональной литературы и периодики
7.	Medline With Fulltext	База данных	Предоставляет полный текст для многих наиболее часто используемых биомедицинских и медицинских журналов, индексируемых в <i>MEDLINE</i>

### 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	234	111	Нормальная физиология: учебник для студ. стомат. фак-в медвузов/ под ред А.В.Завьялова, В.М. Смирнова. М.: Медпрессинформ 2009	0,47
				75	Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области; учебник / под ред. В.П. Дегтярева, С.М. Будылиной. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015. – 848 с	0,32

			48	Нормальная физиология: учебные модули/под ред. В.Н. Яковлева: учеб. пособие. Воронеж: Изд во им. Е.А. Болховитина. 2012	0,20
			100	Физиология человека: Compendium: учебник/под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятина Самара: Самар. Дом печати, 2002	0,43
			<b>итого</b>	<b>334</b>	<b>1,43 экз/чел</b>

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1. Компьютерный класс на 16 посадочных мест
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) академии: открыт доступ к базе данных "Medline With Fulltext", электронно-библиотечная система "Айбукс", электронно-библиотечная система "БукАп", элек-тронно-библиотечная система издательства "Лань", справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов "MedArt".
3. Возможен вход со всех компьютеров университета.
4. Две интерактивных доски и 4 мультимедийных комплекса для демонстрации учебных видеофильмов
5. 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, задачи-кейсы, 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. Нервная клетка.
5. Вегетативная нервная система.
6. Железы внутренней секреции.
7. Элементы крови.
8. Иммунитет.
9. Кровь. Группы крови.
10. Движение крови по сосудам.
11. Влияние некоторых веществ на изолированное сердце лягушки
12. Лимфатическая система

13. Операции на пищеварительном тракте (по И.П. Павлову).
14. Рациональное питание. Гигиена питания
15. Выделительная функция почки.
16. Условный рефлекс.
17. Электрофизиология ЦНС.
18. Мотивации и эмоции.
19. Память.
20. Адаптация организма.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### 1. КАКИЕ МЕХАНИЗМЫ ИММУНИТЕТА БУДУТ ИГРАТЬ ОСНОВНУЮ РОЛЬ В БОРЬБЕ С КОРОНАВИРУСОМ?

1. Врожденный клеточный
2. Приобретенный клеточный
3. Приобретенный гуморальный
4. Система комплимента
5. Лизоцим

### 2. НАЛИЧИЕ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КАКОГО КЛАССА НУЖНО ВЫЯВИТЬ, ЧТОБЫ УЗНАТЬ БОЛЕН СЕЙЧАС КОРОНАВИРУСОМ ПАЦИЕНТ ИЛИ НЕТ?

1. IgA
2. IgM
3. IgG
4. IgD
5. IgE

### 3. НАЛИЧИЕ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КАКОГО КЛАССА НУЖНО ВЫЯВИТЬ В КРОВИ ПАЦИЕНТА, ЧТОБЫ УЗНАТЬ ЕСТЬ ЛИ У НЕГО СТОЙКИЙ ИММУНИТЕТ?

1. IgA
2. IgM
3. IgG
4. IgD
5. IgE

### 4. КАКОЙ КОМПОНЕНТ ВРОЖДЕННОГО ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА БУДЕТ ИГРАТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ РОЛЬ В БОРЬБЕ С КОРОНАВИРУСОМ?

1. лизоцим
2. интерфероны
3. система комплимента (альтернативный путь)
4. система комплимента (классический путь)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Задача 1.** На предприятии зафиксировано массовое заражение коронавирусом. Необходимо выявить с помощью иммуноферментного анализа, какое количество работников предприятия в данный момент находится в острой фазе заболевания.

#### **Вопросы:**

1. Какие элементы иммунной системы организма позволяет исследовать иммуноферментный анализ?
2. Наличие иммуноглобулинов какого класса Вы будете рассматривать?
3. Чем обусловлен Ваш выбор?
4. Каков процент данного иммуноглобулина от остальных?
5. Нарисуйте схему клеточного иммунного ответа.

#### **Ответ:**

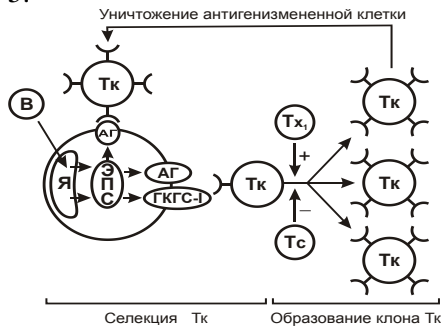
1. Количественный анализ специфических иммуноглобулинов.

2. IgM

3. IgM - полиреактивные естественные антитела, первая линия быстрой защиты, главный тип иммуноглобулинов на ранних стадиях первичного иммунного ответа.

4. 8-10%

5.



Упрощенная схема клеточного иммунного ответа (на примере вирусного поражения).

В – вирус; Я – ядро; ЭПС – гранулярная эндоплазматическая сеть; АГ – антиген; ГКГС – главный комплекс гистосовместимости; Т<sub>к</sub> – Т-

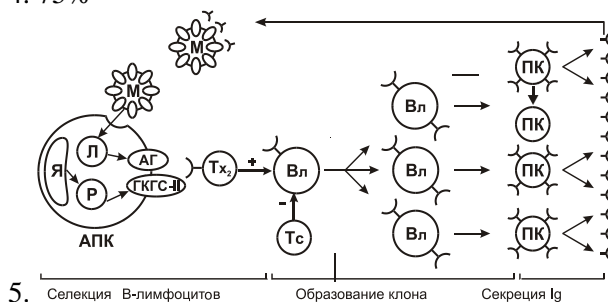
**Задача 2.** В высших учебных заведениях города необходимо провести скрининг наличия иммунитета у обучающихся к коронавирусу.

**Вопросы:**

1. Наличие каких элементов иммунной системы и с помощью какого анализа вы проведете?
2. Наличие иммуноглобулинов какого класса Вы будете рассматривать?
3. Чем обусловлен Ваш выбор?
4. Каков процент данного иммуноглобулина от остальных?
5. Нарисуйте схему гуморального иммунного ответа.

**Ответ:**

1. Иммуноглобулинов с помощью иммуноферментного анализа.
2. IgG
3. IgG вырабатываются при вторичном иммунном ответе.
4. 75%



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Контрольные вопросы:**

1. Какие меры профилактики по защите от коронавирусной инфекции должен соблюдать врач-стоматолог?
2. Какова роль приобретенного иммунитета в борьбе с коронавирусной инфекцией?
3. Какова роль врожденного иммунитета в борьбе с коронавирусной инфекцией?

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Темы рефератов:**

1. Меры профилактики по защите от коронавирусной инфекции в практике врача стоматолога
2. Особенности формирования иммунитета к новой коронавирусной инфекции
3. Коронавирусы: биология, эпидемиология, пути профилактики