

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### «Челюстно-лицевая физиология»

Специальность: 31.05.03 «Стоматология»

Кафедра: Нормальной физиологии

Курс \_\_\_\_\_ 1 Семестр \_\_\_\_\_ 2, 3

Экзамен \_\_\_\_ нет (семестр) Зачет \_\_\_\_ 3 (семестр)

Лекции \_\_\_\_\_ 16 (час)

Практические (лабораторные) занятия \_\_\_\_\_ 32 (час)

Семинары \_\_\_\_\_ нет (час)

Всего часов аудиторной работы \_\_\_\_\_ 48 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) \_\_\_\_\_ 24 (час)

Общая трудоемкость дисциплины \_\_\_\_\_ 72/ 2 (час/зач. ед.)

2017

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного  
образовательного стандарта высшего образования по специальности  
31.05.03 «Стоматология»  
утвержденного в 2016 году.

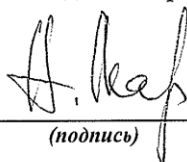
**Составители рабочей программы:**

А.Т. Марьянович, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им.  
И.И. Мечникова, профессор, доктор биологических наук;  
М.В. Андреевская М.В., доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им.  
И.И. Мечникова, доцент, кандидат медицинских наук;

**Рецензент:** А.И. Тюкавин, заведующий кафедрой физиологии и патологии ФГБОУ ВО  
СПХФА Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор;

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии  
« 08 » 06 2017 г.

Заведующий кафедрой, проф.



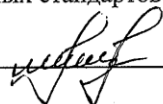
(подпись)

/ А.Т. Марьянович. /  
(Ф.И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

с отделом образовательных стандартов и программ « 31 » 08 2017 г.

Заведующий отделом



/ О.А. Михайлова /

Одобрено методическим советом стоматологического факультета  
« 16 » 06 2017 г. № пр. 5

Председатель



/ Н.Е. Абрамова /

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** Сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности организма человека, его взаимодействии с факторами внешней среды, механизмах регуляции, о физиологических основах клинко-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике челюстно-лицевой области.

### **Задачи:**

- Изучение основных закономерностей нервной и гуморальной регуляции органов и систем челюстно-лицевой области.
- Изучение особенностей функций челюстно-лицевой области и механизмов их регуляции.
- Изучение влияния информации с рецепторов челюстно-лицевой области на изменение функций органов и систем организма человека.
- Изучение роли челюстно-лицевой системы в осуществлении речи.
- Изучение влияния челюстно-лицевой системы на формирование разнообразных поведенческих реакций человека и его социальную жизнь.

## **2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:**

Дисциплина «Челюстно-лицевая физиология старения» изучается во 2, 3 семестрах и относится к Блоку 2 вариативной части дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности «Стоматология» 31.05.03

**Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:**

### **«Медицинская информатика»**

**Знания:** Сбор информации, статистическая обработка данных

**Умения:** Анализ полученных результатов

**Навыки:** Компьютерной обработкой данных.

### **«Физика, математика»**

**Знания:** Биопотенциалы, законы проведения возбуждения по нервному волокну.

Методы регистрации потенциалов в тканях: ЭМГ, ЭЭГ, ЭКГ.

Звуковые явления в тканях. Биофизические механизмы в рецепторах.

**Умения:** Анализировать процессы возбуждения в тканях. Оценить результаты ЭМГ, ЭЭГ, ЭКГ.

### **«Биологическая химия – биохимия полости рта»**

**Знания:** знания молекулярной структуры и биохимических перестроек вторичных мессенджеров, механизмов синтеза и действия гормонов. Внутриклеточное дыхание. Цикл Кребса.

### **«Биология»**

**Знания:** Строение и основные свойства клеточных мембран. Клеточные органеллы и их функции. Клеточный цикл. Генетику. Синтез белка. Роль ДНК, РНК.

Теории молекулярной биологии.

**Умения:** Анализ полученных данных

**Навыки:** Пользоваться микроскопом, лабораторными инструментами

### **«Анатомия человека – анатомия головы и шеи»**

**Знания:** Анатомо-физиологические особенности систем организма человека: нервной, эндокринной, пищеварительной, дыхательной, мочеполовой, кровообращения.

**Умения:** Проводить анализ рефлекторной дуги. Оценить параметры рефлекса.

**«Гистология, эмбриология, цитология»**

**Знания:** функций органов и их систем опиралось на прочные знания макро- и микроструктуры органов, тканей и клеток организма человека. Гистологическое строение тканей: кровь, лимфа, мышечной, нервной, железистой, сердечной мышцы

**Умения:** Оценить нормальное гистологическое строение тканей организма. Интерпретировать результаты исследований.

**Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.**

- Микробиология, вирусология, микробиология полости рта
- Патологическая физиология
- Патологическая анатомия, патологическая анатомия головы и шеи
- Фармакология
- Микробиология, вирусологи – микробиология полости рта
- Иммунология, клиническая иммунология
- Клиническая фармакология
- Фтизиатрия
- Онкология, лучевая терапия
- Дерматовенерология
- Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия
- Психиатрия, медицинская психология
- Общая хирургия, лучевая диагностика
- Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия
- Медицинская реабилитация
- Офтальмология
- Оториноларингология
- Факультетская терапия, проф. болезни
- Инфекционные болезни, фтизиатрия
- Акушерство
- Гигиена

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций<sup>1</sup>:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению,	Основные понятия общей нозологии. Функциональн	Грамотно и самостоятельно вести дискуссии по		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи

<sup>1</sup> Компетенции должны соответствовать видам профессиональной деятельности и Учебным циклам ООП ФГОС соответствующей специальности

<sup>2</sup> Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

		анализу, синтезу	ые системы организма человека. Основную медицинскую терминологию и перевод с иностранного языка.	научным направлениям в рамках изучаемой дисциплины. Пользоваться профессиональной терминологией.		(СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
2.	ОК-5	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Основные закономерности и исторических открытий в области физиологии и медицины.	Оценить влияние исторических открытий в области физиологии и медицины на процессы взаимодействия живых организмов.		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
3.	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	Физиологию целостного организма. Принципы организации управления функциями: Нервную и гуморальную регуляцию. Медицинскую терминологию физиологических функций систем организма.	Оценить показатели систем организма человека в норме и патологии.		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
4.	ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и	Физиологию целостного организма. Закономерности и функционирования	Грамотно и самостоятельно вести дискуссии по научным направлениям		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные

		иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности	функция организма человека в норме.	в рамках изучаемой дисциплины		вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
5.	ОПК-4	способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Закономерности и функционирования организма в норме.	Определить степень отклонения от нормы в системах организма человека.		Тестовые задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
6.	ОПК-9	способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Методы физиологических исследований организма человека.	Интерпретировать полученные результаты физиологических исследований. Самостоятельно делать выводы по полученным результатам.		Тестовые задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
7.	ПК-1	способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в	Функции физиологических систем организма человека. Физиология и возрастные особенности всех систем организма	Определить состояние физиологических показателей всех систем организма человека.		Тестовые задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания

		себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологически х 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	человека.			(КЗ) Самостояте льная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
8.	ПК-12	готовностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике стоматологически х заболеваний	Функции физиологическ их систем организма человека. Особенности процессов адаптация систем организма человека.	Оценить функции систем организма человека в норме. Выявить отклонения от нормы пользуясь формулами и расчетными показателями.		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационн ые задачи (СЗ) Контрольны е вопросы (КВ) Контрольны е задания (КЗ) Самостояте льная работа студентов (СРС) Реферат (Р)

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения общей образовательной программы (ОПП).

Все компетенции делятся на общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределенные по видам деятельности выпускника.

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:**

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОК-1, ОК-5 ОПК-1, ОПК-2 ОПК-4, ОПК-9 ПК-1, ПК-12	Возрастные особенности физиологии челюстно-лицевой области	Системный и аналитический подходы в изучении физиологических функций анатомия челюстно-лицевой области. Возрастная периодизация индивидуального развития ЧЛО.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы.**

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
В том числе:				
Лекции		16	8	8
Практические занятия (ПЗ)		32	16	16
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
В том числе:				
Подготовка к занятиям		14	8	8
Реферат (написание и защита)		10	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>	<b>2</b>	<b>36/1</b>	<b>36/1</b>
	<b>зач. ед.</b>			

**5. Содержание дисциплины**

**5.1 Разделы дисциплины и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Возрастная периодизация индивидуального развития ЧЛО.	16	32			24	<b>72</b>
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>32</b>			<b>24</b>	<b>72</b>

**5.2 Тематический план лекционного курса (семестр - 3)**

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1	Формирование органов ЧЛО. Слизистая оболочка. Рецепторы, механизмы восприятия	2	мультимедиа презентация
2	Системогенез акта жевания. Системогенез функции речи	2	мультимедиа презентация



3	Физиология анализаторов	2	мультимедиа презентация
4	Пищеварение в ротовой полости	2	мультимедиа презентация

### 5.3. Тематический план практических занятий (семестр - 2,3)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
1	Возрастной системогенез. Возрастные особенности сенсорных систем. Лабораторные работы: Определение остроты зрения. Определение полей зрения Адаптация обонятельных рецепторов Видеофильм « Физиология сенсорных систем».	4	Решение ситуационных задач.
2	Физиология мышц. Физиологические свойства и особенности гладких мышц. Лабораторные работы: Динамометрия Анализ экспериментальных записей активности гладких мышц.	4	Экспериментальные исследования на лабораторных животных. 1. Одиночное мышечное сокращение 2. Зубчатый и гладкий тетанус Контрольные задания Учебно-ситуационные задачи
3	Функции слизистой ротовой полости. Слюнные железы. Лабораторные работы: Влияние ферментов слюнных желез на переваривание в ротовой полости.	4	Решение ситуационных задач.
4	Возрастные особенности всех систем организма. Лабораторные работы: Определение АД в покое и при физической нагрузке. Пробы с задержкой дыхания. Определение вегетативного тонуса человека. Сухожильные рефлексы у человека. Роль мозжечка в статической и динамической координации движений Исследование висцеральных рефлексов: Глазо – сердечный рефлекс Данини – Ашнера. Отростатическая проба. Оценка вегетативного тонуса человека по индексу Кердо. Тестовый контроль: «Физиология старения».	4	Решение ситуационных задач.

### 5.4 Лабораторный практикум (семестр) - не предусмотрено.

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии

### 5.5. Тематический план семинаров (семестр 2,3) не предусмотрено.

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии

### 6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний<sup>3</sup>

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
1.	2,3	КСРС КОТ Промежуточный контроль (Зачет)	Возрастные особенности физиологии ЧЛЮ Возбудимые ткани	ТК КВ СЗ Реферат	40 30	150

Примечание: КСРС- контроль самостоятельной работы студентов, КОТ – контроль освоения темы

#### 6.1. Примеры оценочных средств:

##### *Контрольные вопросы*

1. Физиологические свойства жевательных мышц: возбудимость, проводимость, сократимость.
2. Методы исследования свойств жевательных мышц: электромиография, гнатодинамометрия, хронаксиметрия.
3. Возбудимость как физиологическое свойство зуба. Изменение возбудимости при заболеваниях. Электроодонтогностика.
4. Минеральный состав зуба. Роль гормонов щитовидной железы и паращитовидных желез в регуляции минерального обмена зубов.
5. Регуляция деятельности слюнных желез. Рефлекторная регуляция слюноотделения. Влияние парасимпатических и симпатических нервов на деятельность слюнных желез.
6. Состав и свойства слюны. Состав слюны разных слюнных желез. Методы получения слюны и исследование ее свойств.
7. Функции слюны: пищеварительная, трофическая, защитная.
8. Гемостаз. Значение гемостаза в стоматологической практике.
9. Акт жевания. Роль жевательных мышц, механорецепторов полости рта и вкусовых рецепторов в регуляции жевания. Мастикациография.
10. Всасывательная функция слизистой оболочки рта. Роль рецепторов полости рта в регуляции секреторной и моторной функций пищеварительного тракта.
11. Роль питания в формировании тканей зуба.
12. Основные виды вкусовых ощущений. Методы исследования вкусовых ощущений, порогов вкусовой чувствительности, значение пространственной величины вкусового раздражения.

13. Значение обонятельного анализатора в пищедобывательном поведении. Роль взаимодействия вкусового и обонятельного анализаторов. Метод исследования взаимодействия анализаторов во вкусовом ощущении.
14. Особенности болевой чувствительности структур полости рта. Характеристика зубной боли: иррадирующая, продолжительная.
15. Обезболивание в стоматологии. Взаимодействие ноци - и антиноцицептивных систем. Болевые точки.
16. Физиологические основы обезболивания. Немедикаментозное обезболивание (охлаждение, акупунктура, электроакупунктура).
17. Стресс и его причины. Стресс у стоматологических больных. Стомалгии.
18. Рабочий динамический стереотип. Значение его формирования в работе врача-стоматолога.
19. Классификация типов психики по возбудимости и впечатлительности, по выраженности и соотношению процессов возбуждения и торможения (И.П. Павлов). Значение этих знаний для стоматологической практики.
20. Методы регистрации мембранного потенциала, потенциала действия нервной клетки, нерва, клетки скелетной, сердечной мышцы.
21. Хронаксиметрия.
- 22.. Электромиография.

### *Тестовые задания*

#### **1. Ионные насосы обеспечивают движение ионов через мембрану:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	против градиента концентрации	+
	по градиенту концентрации	
	независимо от потенциала мембраны и разности концентраций	
	первично активным транспортом	

#### **2. Основным фактором, способствующим выделению медиатора в синаптическую щель, является:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	повышение концентрации $Ca^{2+}$ в нервном окончании	+
	длительная стойкая деполяризация мембраны нервного окончания	
	вход в нервное окончание $Na^+$ при генерации ПД	
	усиленный синтез медиатора при поступлении нервного импульса	

#### **3. При повышении концентрации ионов $Ca^{2+}$ в миоплазме происходит их взаимодействие с:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	миозином	+
	актином	
	тропомиозином	
	. тропонином	

**4. Некусы выполняют в гладкомышечной ткани функцию:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	проведения возбуждения с миоцита на миоцит	+
	прикрепления миоцитов друг к другу	
	передачи биологически активных веществ через мембрану	
	генератора спонтанной деполяризации мембраны миоцитов	

**5. В ЦНС количественно преобладают следующие типы нейронов:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	вставочные	+
	двигательные	
	чувствительные	
	сенсорные	

**6. При стимуляции парасимпатических нервов:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	усиливается моторика желудка	+
	ослабляется моторика кишки	
	увеличивается тонус сосудов	
	выделяется дофамин	

**7. Механизмом возникновения спинального шока является:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	устранение влияний со стороны головного мозга	+
	увеличение активности клеток Реншоу	
	усиление активности нейронов коры больших полушарий	

	разрушение нейронов спинного мозга	
--	------------------------------------	--

**8. Медиатором постганглионарных волокон парасимпатической нервной системы является:**

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	ацетилхолин	+
	норадреналин	
	серотонин	
	ГАМК	

**Ситуационные задачи**

**Задача 1**

Пациенту с развившейся отечностью лица через 3 недели после поражения миндалин острой инфекцией поставлен диагноз: гломерулонефрит (воспаление клубочков почек).

Результаты исследования:

Анализ	Пациент	Норма
Объем мочи, мл/сут	500	850
Цвет	красноватая, мутная	желтая
Белок	++	-
Эритроциты	++	-
АД, мм рт. ст.	160/95	106/60
Содержание белков в плазме, г/л	50	

Вопросы:

- 1) При заболевании почек нарушение каких процессов мочеобразования приводит к появлению белка в моче?
- 2) Опишите возможные механизмы возникновения отеков и причину отека у этого мальчика.
- 3) Что представляет собой онкотическое давление крови, его величина и роль в развитии отеков?
- 4) Прокомментируйте величину АД. Какие основные факторы в норме определяют величину АД? Каковы возможные причины его повышения в данном случае?
- 5) Каковы компоненты сосудистого тонуса? Какие группы лекарственных препаратов можно использовать для его снижения?

**Задача 2**

Пациенту была проведена операция, во время которой ему было перелито 2 л консервированной крови и на 1 час его подключали к аппарату искусственного кровообращения. После операции наблюдается кровотечение из раны. Пульс – 96 уд/мин, АД – 100/70 мм рт. ст.

Анализ крови: агглютинация с реагентами анти-B и анти-Rh<sup>+</sup>, но отсутствие агглютинации с реагентом анти-A.

Анализ	Пациент	Норма
Эритроциты, $\times 10^{12}$ л-1	3,5	
Тромбоциты, $\times 10^9$ л-1	100	
Ca <sup>2+</sup> , мМ	1,5	2,2-2,5

Билирубин	больше нормы	
-----------	--------------	--

Вопросы:

- 1) Оцените результаты анализа крови. Каковы причины отклонения показателей от нормы? Назовите соответствующие состояния принятыми терминами. Какие действия следует предпринять для улучшения показателей крови?
- 2) Определите группу крови больного и обоснуйте ваш вывод. Какие препараты крови выбрать для переливания?
- 3) Оцените показатели деятельности сердечнососудистой системы.
- 4) Назовите возможные причины кровотечения у данного больного.
- 5) Каковы вероятные причины снижения уровня  $Ca^{2+}$  в крови? Какие гормоны и другие гуморальные агенты регулируют уровень  $Ca^{2+}$  в крови?

#### Задача 3

После операции на желудочно-кишечном тракте пациент 10 суток находился на парентеральном (путем внутривенных вливаний) питании. Ему ежедневно вводили до 4 л жидкости – растворы: 0,9 % NaCl, Рингера-Локка, 5% глюкозы и другие. Больной в послеоперационном периоде потерял 10 кг массы тела.

Анализ	Пациент	Норма
Белки плазмы, г/л	47	
Альбумины, г/л	20	32-55
Гемоглобин, г/л	100	
Эритроциты, $\times 10^{12}$ л-1	2	
Цветовой показатель	0,7	
Белок в моче, г в сутки	0	0
Плотность мочи	0,1012	
Суточный диурез, л	4	
Онкотическое давление крови, мм рт. ст.	20	

Вопросы:

- 1) Оцените анализ крови, назовите норму для каждого показателя, обозначьте соответствующими терминами. Как объяснить нарушения показателей красной крови? Как их нормализовать?
- 2) Оцените состояние обменных процессов на микроциркуляторном уровне. Возможны ли у пациента отеки?
- 3) Проанализируйте функцию почек.
- 4) Изменился ли у данного больного гормональный контроль деятельности почек?
- 5) Почему у больного значительная потеря массы тела? Как рассчитать идеальную массу тела для конкретного человека?

#### Задача 4

При анализе условий труда в кузнечном цехе установлено: температура воздуха в зоне работы +30 °С, движение воздуха отсутствует. Работа заключается в перемещении нагретых деталей весом 4 кг в течение всего рабочего дня. К концу рабочей смены снижение массы тела у рабочего составляет 2-3 кг. Калорийность суточного рациона 3700 ккал, масса тела рабочего – 70 кг, КФА – 1,9.

Вопросы:

- 1) Чем объясняется снижение массы тела у рабочего к концу смены? Вычислите показатели его общего и основного обмена. Сравните с калорийностью рациона. Каков характер его энергетического обмена?
- 2) Каковы особенности терморегуляции у рабочих в данных производственных условиях? Какие способы теплоотдачи Вы знаете, какие из них эффективны в данных условиях?
- 3) Какие изменения водно-солевого обмена возможны в организме человека в данных условиях? Какие рецепторы это обнаружат? Какие реакции компенсации возникнут?
- 4) Изменится ли диурез в этих условиях? Как и почему? Каковы механизмы этих изменений?
- 5) Какие изменения можно обнаружить в деятельности сердца? Каковы их механизмы?

### Задача 5

Установлено, что у пациента содержание белков плазмы крови составляет 50 г/л. Масса тела – 70 кг, возраст 75 лет.

Вопросы:

- 1) Сравните содержание белка в плазме с нормой, обозначьте состояние соответствующим термином. Перечислите функции белков плазмы крови. Как они изменятся в данном случае?
- 2) Какие причины могут привести к гипопроотеинемии?
- 3) Каковы нормы белка в пищевом рационе? Рассчитайте для пациента белковый оптимум. Что такое – белковый минимум?
- 4) Изменится ли баланс фильтрации и реабсорбции в капиллярах? Как изменится объем интерстициальной жидкости у пациента ?
- 5) Изменится ли эффективное фильтрационное давление в клубочках нефронов у данного пациента? Как рассчитывается ЭФД? Изменится ли скорость клубочковой фильтрации? Чему она равна в норме?

### Задача 6

Пациенту по медицинским показаниям произведена резекция пилорической части желудка. В дальнейшем у пациента жалобы на диарею, снижение массы тела, аллергические реакции. АД снижено, тахикардия, признаки обезвоживания.

Вопросы:

- 1) Какие функции выполняет желудок? Каковы функции пилорического отдела? Какие из них будут нарушены после такой операции? Изменится ли переваривание белков, жиров, углеводов?
- 2) Изменится ли продукция гастрина, секретина, панкреозимина?
- 3) Как следует изменить режим питания у этого больного? Как оценить массу тела пациента?
- 4) Возможны ли изменения деятельности почек в связи с нарушением водно-солевого баланса?.
- 5) Возможно ли нарушение эритропоза у данного пациента и почему?

### Задача 7

Спортсмен во время марафонского бега потерял 4 л жидкости за счет усиленного потоотделения.

Вопросы:

- 1) Каковы особенности терморегуляции в этом случае? Каков механизм и значение усиленного потоотделения?
- 2) Каковы механизмы компенсации уменьшающегося объема циркулирующей крови (ОЦК)?
- 3) Дайте классификационную характеристику потоотделительного рефлекса.
- 4) Как изменится деятельность почек в это время? Какие гормоны обеспечат эту регуляцию?
- 5) Как и почему будет изменяться концентрация глюкозы в крови и гормонов, регулирующих концентрацию глюкозы?

### Задача 8

В результате травмы у пациента полностью разрушены передние корешки всех поясничных и крестцовых сегментов спинного мозга слева.

Вопросы:

- 1) Какие проявления двигательной активности на пораженной стороне исчезнут – фазные, тонические, произвольные, непроизвольные? Как это проверить? Изменится ли чувствительность?
- 2) Изменится ли тонус мышц на пораженной стороне? Как это проверить? Каков возможный механизм изменений?
- 3) Возможны ли какие-либо спинальные рефлексы при раздражении кожи голени и стопы слева?

- 4) Какие функции выполняют мышечные веретена и рецепторы Гольджи? Какой отдел мозга непосредственно контролирует деятельность мышечных веретен?
- 5) Какие вегетативные рефлексы могут быть изменены и каков возможный механизм этих изменений?

#### Задача 9

В результате травмы у пациента полностью разрушены задние корешки всех поясничных и крестцовых сегментов спинного мозга слева.

Вопросы:

- 1) Какие проявления двигательной активности на пораженной стороне исчезнут – фазные, тонические, произвольные, непроизвольные? Как это проверить? Изменится ли чувствительность?
- 2) Изменится ли тонус мышц на пораженной стороне? Как это проверить? Каков возможный механизм изменений?
- 3) Возможны ли какие-либо спинальные рефлексы на пораженной стороне?
- 4) Какую функцию выполняют мышечные веретена и рецепторы Гольджи? Какой отдел мозга непосредственно контролирует деятельность мышечных веретен?
- 5) Какие вегетативные рефлексы могут быть изменены и каков возможный механизм этих изменений?

### 7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе; подготовка ко всем видам контрольных испытаний; выполнение индивидуальных домашних заданий (решение задач, проблемных ситуаций); работа с тестами и вопросами для самопроверки; работа с учебной и научной литературой)	14	Устный опрос Письменный опрос Тестовые задания Ситуационные задачи Практические навыки (гемограммы, показатели гемостаза, электролитного, биохимического и газового состава крови и т.п.) Отчет по решению задач
Подготовка реферата	10	

#### 7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем - не предусмотрено.

#### 7.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрено.

#### 7.3. Примерная тематика рефератов:

1. Акт жевания: механизм и роль.
2. Методы исследования свойств жевательных мышц: электромиография, гнатодинамометрия, хронаксиметрия.
3. Возбудимость как физиологическое свойство зуба. Изменение возбудимости при заболеваниях. Электроодонтогностика.
4. Минеральный состав зуба. Роль гормонов щитовидной железы и паращитовидных желез в регуляции минерального обмена зубов.
5. Регуляция деятельности слюнных желез. Рефлекторная регуляция слюноотделения. Влияние парасимпатических и симпатических нервов на деятельность слюнных желез.
6. Состав и свойства слюны. Состав слюны разных слюнных желез. Методы получения слюны и исследование ее свойств.
7. Функции слюны: пищеварительная, трофическая, защитная.
8. Гемостаз. Значение гемостаза в стоматологической практике.



9. Акт жевания. Роль жевательных мышц, механорецепторов полости рта и вкусовых рецепторов в регуляции жевания. Мasticациография.
10. Всасывательная функция слизистой оболочки рта. Роль рецепторов полости рта в регуляции секреторной и моторной функций пищеварительного тракта.
11. Роль питания в формировании тканей зуба.
12. Основные виды вкусовых ощущений. Методы исследования вкусовых ощущений, порогов вкусовой чувствительности, значение пространственной величины вкусового раздражения.
13. Значение обонятельного анализатора в пищедобывательном поведении. Роль взаимодействия вкусового и обонятельного анализаторов. Метод исследования взаимодействия анализаторов во вкусовом ощущении.
14. Особенности болевой чувствительности структур полости рта. Характеристика зубной боли: иррадирующая, продолжительная.
15. Обезболивание в стоматологии. Взаимодействие ноци- и антиноцицептивных систем. Болевые точки.
16. Физиологические основы обезболивания. Немедикаментозное обезболивание (охлаждение, акупунктура, электроакупунктура).
17. Стресс и его причины. Стресс у стоматологических больных. Стомалгии.
18. Рабочий динамический стереотип. Значение его формирования в работе врача-стоматолога.
19. Классификация типов психики по возбудимости и впечатлительности, по выраженности и соотношению процессов возбуждения и торможения (И.П. Павлов). Значение этих знаний для стоматологической практики.
20. Методы регистрации мембранного потенциала, потенциала действия нервной клетки, нерва, клетки скелетной, сердечной мышцы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### ***а) основная литература***

1. Будылина С.М., Дегтярев В.П.: Физиология челюстно-лицевой области. Учебник  
Издательство: Медицина: 2000 - 352 с.
2. Физиология человека. Compendium: учеб. пособие. Под ред. Б.И. Ткаченко  
ГЭОТАР-Медиа 2008

### ***б) дополнительная литература***

1. Судаков К.В. Нормальная физиология. – М.: ООО “Медицинское информационное агентство”, 2008. – 920 с.
2. Атлас по нормальной физиологии под ред. Агаджаняна Н.А. – М.: ООО “Медицинское информационное агентство”, 2007. – 496 с.
3. Нормальная физиология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.Н. Яковлева. – М., «Медицина», 2010. Т. 1-3.

### **в. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях, в том числе, тренинговые и тестирующие программы на платформе Moodle <http://moodle.szgmu.ru/>, образовательный портал СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России, система программных продуктов (СПП) на базе решений VS Clinic и VS Education, стандартное программное обеспечение.

### **г. Электронные базы данных, электронные носители (при наличии лицензии)**

1. <https://uisrussia.msu.ru/> - Университетская информационная система РОССИЯ. (индивидуальная регистрации)
2. <http://www.who.int/publications/list/ru/> - Публикации ВОЗ на русском языке
3. <https://www.guidelines.gov/> - Международные руководства по медицине
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> - PubMed - Всемирная база данных статей в медицинских журналах
5. <http://www.cniis.ru/> - ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России.
6. ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ БИБЛИОТЕКА - <http://feml.scsml.rssi.ru/feml/>
7. Consilium-Medicum - <http://con-med.ru/>
8. MDTube: Медицинский видеопортал - <http://mdtube.ru/>
9. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - [https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)
11. EastView Медицина и здравоохранение в России - <https://dlib.eastview.com/>
12. Журналы издательства МедиаСфера - <https://www.mediasphera.ru/>
13. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
14. ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
15. ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/>
16. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
17. ЭБС Библиокомплектатор«IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru>
18. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
19. Платформа Springer Link (журналы и книги 2005-2017)- <https://rd.springer.com/>
20. Платформа Nature - <https://www.nature.com/>
21. База данных Springer Materials - <https://materials.springer.com/>
22. База данных Springer Protocols - <https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure>
23. База данных zbMath - <https://zbmath.org/>
24. База данных Nano - <https://nano.nature.com/>
25. MEDLINE Complete EBSCOhost Web - <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
26. Cambridge University Press – журналы - <https://www.cambridge.org/core>
27. ScienceDirect - журналы с 2014 г., книги по списку - <https://www.sciencedirect.com/>
28. Web of Science - реферативные и наукометрические электронные БД - <https://apps.webofknowledge.com/>
29. Scopus – крупнейшая в мире единая реферативная база данных - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
30. НЭИКОН поиск по архивам научных журналов <http://archive.neicon.ru/xmlui/>
31. Annual Reviews архив журналов издательства С 1936 года издания по 2006 год. - <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1391849>
32. Cambridge Journals доступ к архиву научных журналов до 2011 <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824>
33. Oxford University Press . Глубина архива – с 1 выпуска до 1995 года включительно. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890>
34. Nature journal Digital archive - архив журнала Nature . Глубина архива: с 1869 года по 1995 года <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637>
35. Royal Society of Chemistry —Глубина архива : с 1841 года по 2007 год. <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/4752274/browse?type=source>
36. Sage Publications  
1800 по 1998 г <http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2757634>

37. The American Association for the Advancement of Science (AAAS) Science Classic —  
цифровой архив статей журнала Science. Глубина архива: с 1880 года по 1996 год.  
<http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/2490906>
38. Taylor and Francis - С первого выпуска до конца 1997 года  
<http://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1563997>

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

Общая площадь- 364 м<sup>2</sup>  
Учебные аудитории – 6  
Видеозал – 1  
Учебно- демонстрационный зал– 1

Мебель:

Столы – 54 шт.  
Парты студенческие – 46 шт.  
Стулья – 140 шт.  
Доски стеклянные настенные – 10 шт.  
Муляжи – 60 шт.  
Таблицы 150 шт.

Аппаратура, приборы:

Диапроектор – 1 шт.  
Графопроектор – 1 шт.  
Слайд-проектор – 1 шт.  
Полиграфы П8М-2 шт  
Тонометры – 10 шт.  
Дистиллятор – 1шт.,  
рН-метр – 1шт.,  
Термостат – 1 шт.,  
Весы аналитические – 1 шт,  
Кардиограф ЭКГ- 01ВАЛЕНТА- 1 шт  
«Метатест» - 1шт  
Периметры для определения поля зрения- 4 шт  
Рефлектометр- 1 шт  
Аудиометр- 1шт  
Реограф двухкомплектный - 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 12 шт.  
Мультимедиа проектор- 2 шт  
Телевизор- 1 шт  
Видеомагнитофон – 1 шт  
Графопроектор-1 шт  
Ноутбук- 2 шт

#### **10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины « Челюстно-лицевая физиология»**

Для эффективного изучения разделов по дисциплине необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE, пройти тестирование по всем предложенным темам, активно участвовать в обсуждении вопросов к каждой теме

на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде зачета необходимо изучить и проработать все оценочные средства: вопросы для собеседования, ситуационные задачи, тестовые задания, сдать реферат.

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день.

В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Подготовка к лекциям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к семинарам\практическим занятиям**

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать