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)

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

«Физиология старения»

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 физиологи
«08» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой, проф. _____ / ***А.Т Марьянович.*** /
(подпись) ***(Ф.И.О.)***

СОГЛАСОВАНО:

с отделом образовательных стандартов и программ «21» 08 2014 г.

Заведующий ООСП _____ ***/ О.А. Михайлова /***
(подпись)

ОДОБРЕНО методическим советом стоматологического факультета.

«16» 06 2017 г. Протокол № 5

Председатель, _____ / ***Н.Е.Абрамова*** /
(подпись) ***(Ф.И.О.)***

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Изучить возрастные особенности физиологии челюстно-лицевой области, переход от одного возрастного периода к последующему. Участие различных систем и органов, обеспечивающие адаптацию к существенно новым условиям среды, с которыми организм не взаимодействовал в предыдущие возрастные периоды.

Задачи:

- Изучение взаимосвязей между строением и функциями клетки, ткани, органа, системы органов.
- Изучение концепции индивидуального развития.
- Изучение возрастной периодизации индивидуального развития.
- Изучение формирования органов челюстно-лицевой области.
- Изучение особенностей функций систем дыхания, кровообращения, выделения, репродукции, терморегуляции, пищеварения, сенсорных систем 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.

- Овладение навыками реферирования литературы.
- Приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы: планирование исследования, оформление и оценка полученных результатов, формулировка и обоснование выводов.
- Навыки публичных выступлений с докладами перед аудиторией, участие в научной дискуссии.

Успешное освоение учебной дисциплины и участие студентов в экспериментальной учебно-исследовательской работе формирует у студентов методологические основы клинического мышления, что способствует становлению конкурентоспособного специалиста.

2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:

Дисциплина «Физиология старения» относится к вариативной части дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГСО 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[1]:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства[2]
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Основные понятия общей нозологии. Функциональные системы организма человека. Основную медицинскую терминологию и перевод с иностранного языка.	Грамотно и самостоятельно вести дискуссии по научным направлениям в рамках изучаемой дисциплины. Пользоваться профессиональной терминологией.		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи (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 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	Физиологию целостного организма. Принципы организации управления функциями: Нервную и гуморальную регуляцию.	Оценить показатели систем организма человека в норме и патологии.		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ)

[1] *Компетенции должны соответствовать видам профессиональной деятельности и Учебным циклам ООП ФГОС соответствующей специальности*

[2] *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*

		терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Медицинскую терминалогию физиологических функций систем организма .			Самостоятельная работа студентов (СРС Реферат (Р)
4.	ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Физиологию целостного организма. Закономерности функционирования организма человека в норме.	Грамотно и самостоятельно вести дискуссии по научным направлениям в рамках изучаемой дисциплины		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные 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 функционирования организма в норме.	Определить степень отклонения от нормы в системах организма человека.		Тестовый 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.		Тестовый задания (ТЗ) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)
7.	ПК-1	способностью и готовностью к	Функции физиологичес	Определить состояние		Тестовый задания (ТЗ)

		осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	ких систем организма человека. Физиология и возрастные особенности всех систем организма человека.	физиологических показателей всех систем организма человека.		Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная 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 стоматологических заболеваний	Функции физиологических 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) Ситуационные задачи (СЗ) Контрольные вопросы (КВ) Контрольные задания (КЗ) Самостоятельная работа студентов (СРС) Реферат (Р)

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
Аудиторные занятия (всего)		**48**	**24**	**24**
В том числе:				
Лекции		16	8	8
Практические занятия (ПЗ)		32	16	16
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)		**24**	**12**	**12**
В том числе:				
Подготовка к занятиям		14	8	8
Реферат (написание и защита)		10	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				**зачет**
Общая трудоемкость часы зач. ед.	**2**	**72**	**36/1**	**36/1**

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	**72**
	Итого	**16**	**32**			**24**	**72**

5.2 Тематический план лекционного курса (семестр - 2,3)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1	Возрастные особенности физиологии ЧЛО Геронтология.	2	мультимедиа презентация
2	Особенности перехода от одного возрастного периода к последующему. Концепция индивидуального развития	2	мультимедиа презентация

3	Формирование органов ЧЛО. Слизистая оболочка. Мышечная система.	2	мультимедиа презентация
4	Системогенез акта жевания. Системогенез функции речи.	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[3]

№ 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	КСРС КОТ Промежуточный контроль (Зачет)	Возрастные особенности физиологии ЧЛО Возбудимые ткани	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Реферат	80 30	80

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

7.1. Примеры оценочных средств:

Контрольные вопросы:

1. Возрастные изменения жевательного аппарата и их влияние на процессы пищеварения в пожилом и старческом возрастах.
2. Возрастные изменения фермент-продуцирующей функции слюнных желез и влияние этих изменений на процессы пищеварения в пожилом и старческом возрастах.
3. Возрастные изменения в секреторной функции желудка и их влияние на пищеварение.
4. Метаболический синдром у лиц пожилого и старческого возрастов.
5. Ожирение у лиц пожилого и старческого возрастов и связанные с ним нарушения здоровья.
6. Возрастные изменения в фермент-продуцирующей функции поджелудочной железы.
7. Возрастные изменения жёлчеотделения и жёлчевыделения, их влияние на пищеварение у лиц пожилого и старческого возрастов.
8. Метаболический синдром у лиц пожилого и старческого возрастов.
9. Возрастные изменения в функции всасывания в пищеварительном тракте.
10. Возрастные изменения в моторной функции толстой кишки.
11. Возрастные изменения в процессах запоминания, хранения и воспроизведения информации.
12. Возрастные изменения эмоций. Физиологические механизмы, лежащие в основе старческих депрессий, и способы их профилактики.
13. Адренергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
14. Холинергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные

изменения.
15. Дофаминергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
16. Серотонинергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
17. Эндоканнабиноидный компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
18. Опиоидный компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
19. Возрастные изменения в процессах пищевого подкрепления.
20. Возрастные изменения в процессах продуктивного и репродуктивного мышления.
21. Возрастные изменения в когнитивных процессах и их влияние на умственную работоспособность.
22. Возрастные изменения в процессах восстановления физической и умственной работоспособности.
23. Физиологическое обоснование режимов труда, отдыха и питания лиц пожилого возраста.
24. Физиологические средства поддержания физической работоспособности лиц пожилого возраста.
25. Физиологические средства поддержания умственной работоспособности лиц пожилого возраста.
26. Физиологические средства поддержания сенсорной работоспособности лиц пожилого возраста.
27. Методы оценки физической работоспособности лиц пожилого возраста.
28. Методы оценки умственной работоспособности лиц пожилого возраста.
29. Методы оценки сенсорной работоспособности лиц пожилого возраста.
30. Динамика работоспособности и ее возрастные особенности. Утомление у лиц пожилого и старческого возрастов.
31. Общий обзор современных теорий старения.
32. Значение работ Августа Вейсмана для развития теорий старения.
33. Лимит Хейфлика и его значение для понимания процессов старения.
34. Теории адаптации и их приложение к физиологии стареющего организма.
35. Возрастные изменения в процессах адаптации к физическим нагрузкам и гипоксии.
36. Возрастные изменения в процессах адаптации к жаркой среде.
37. Возрастные изменения в процессах адаптации к холодной среде.
38. Возрастные изменения в процессах психологической адаптации.
39. Физиологические средства поддержания адаптивности стареющего организма.
40. Возрастные изменения функциональных систем (на основе теории П.К Анохина).

Тестовые задания

1. Гериатрия – это:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	наука, изучающая особенности течения заболеваний в пожилом и старческом возрасте	+
	наука, изучающая особенности сочетанной патологии в пожилом и старческом возрасте	
	наука о старении организма	
	все вышеперечисленное	

2. Старение характеризуется всем перечисленным, кроме:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	адаптивности	+
	универсальности	
	эндогенности	
	разрушительности	

3.Пожилым считается возраст:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
	60-74 года	+
	75-89 лет	
	45-59 лет	
	90 и более лет	

4. Нексусы 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	

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-В и анти-Rh+ , но отсутствие агглютинации с реагентом анти-А.

Анализ	Пациент	Норма
Эритроциты, х 10^{12} л-1	3,5	
Тромбоциты, х 10^{9} л-1	100	
Ca2+, 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, х 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 ºС, 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 гипопротеинемии?

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 эритропоэза 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?

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. Возрастные изменения жевательного аппарата и их влияние на процессы пищеварения в пожилом и старческом возрастах.
2. Возрастные изменения фермент-продуцирующей функции слюнных желез и влияние этих изменений на процессы пищеварения в пожилом и старческом возрастах.
3. Возрастные изменения в секреторной функции желудка и их влияние на пищеварение.

4. Метаболический синдром у лиц пожилого и старческого возрастов.
5. Ожирение у лиц пожилого и старческого возрастов и связанные с ним нарушения здоровья.
6. Возрастные изменения в фермент-продуцирующей функции поджелудочной железы.
7. Возрастные изменения жёлчеотделения и жёлчевыделения, их влияние на пищеварение у лиц пожилого и старческого возрастов.
8. Метаболический синдром у лиц пожилого и старческого возрастов.
9. Возрастные изменения в функции всасывания в пищеварительном тракте.
10. Возрастные изменения в моторной функции толстой кишки.
11. Возрастные изменения в процессах запоминания, хранения и воспроизведения информации.
12. Возрастные изменения эмоций. Физиологические механизмы, лежащие в основе старческих депрессий, и способы их профилактики.
13. Адренергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
14. Холинергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
15. Дофаминергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
16. Серотонинергический компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
17. Эндоканнабиноидный компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
18. Опиоидный компонент мозговой системы вознаграждения и его возрастные изменения.
19. Возрастные изменения в процессах пищевого подкрепления.
20. Возрастные изменения в процессах продуктивного и репродуктивного мышления.
21. Возрастные изменения в когнитивных процессах и их влияние на умственную работоспособность.
22. Возрастные изменения в процессах восстановления физической и умственной работоспособности.
23. Физиологическое обоснование режимов труда, отдыха и питания лиц пожилого возраста.
24. Физиологические средства поддержания физической работоспособности лиц пожилого возраста.
25. Физиологические средства поддержания умственной работоспособности лиц пожилого возраста.
26. Физиологические средства поддержания сенсорной работоспособности лиц пожилого возраста.
27. Методы оценки физической работоспособности лиц пожилого возраста.
28. Методы оценки умственной работоспособности лиц пожилого возраста.

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
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^2
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.,

pH-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 «ФИЗИОЛОГИЯ СТАРЕНИЯ»

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 изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.