

МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР
С.Н. Киселев
30 августа 2025 г.

Физиология (в т.ч. Физиология челюстно-лицевой области) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Нормальная и патологическая физиология**

Учебный план **310503-1-2025plx**
31.05.03 Стоматология

Квалификация **Врач-стоматолог**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 252 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 3 |
| аудиторные занятия | 136 | |
| самостоятельная работа | 80 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|------|-------|-----|
| | Недель | 18 | Недель | 18,8 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 34 | 34 | 66 | 66 |
| Практические | 34 | 34 | 36 | 36 | 70 | 70 |
| Итого ауд. | 66 | 66 | 70 | 70 | 136 | 136 |
| Контактная работа | 66 | 66 | 70 | 70 | 136 | 136 |
| Сам. работа | 42 | 42 | 38 | 38 | 80 | 80 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «нормальная физиология-физиология челюстно-лицевой области» состоит в овладении системными знаниями о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействии с внешней средой и динамике жизненных процессов, в том числе знаниями о закономерностях функционирования органов челюстно-лицевой области, участвующих в процессах компенсации нарушенных стоматологических функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О |
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Анатомия человека - анатомия головы и шеи |
| 2.1.2 | Гистология, эмбриология, цитология-гистология полости рта |
| 2.1.3 | Физика, математика |
| 2.1.4 | Химия |
| 2.1.5 | Психология и педагогика |
| 2.1.6 | История медицины |
| 2.1.7 | Латинский язык |
| 2.1.8 | Биологическая химия - биохимия полости рта |
| 2.1.9 | Биология |
| 2.1.10 | Биоорганическая химия |
| 2.1.11 | Анатомия человека - анатомия головы и шеи |
| 2.1.12 | Гистология, эмбриология, цитология-гистология полости рта |
| 2.1.13 | Физика, математика |
| 2.1.14 | Химия |
| 2.1.15 | Психология и педагогика |
| 2.1.16 | История медицины |
| 2.1.17 | Латинский язык |
| 2.1.18 | Биологическая химия - биохимия полости рта |
| 2.1.19 | Биология |
| 2.1.20 | Биоорганическая химия |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Пропедевтика терапевтической стоматологии |
| 2.2.2 | Пропедевтика ортопедической стоматологии |
| 2.2.3 | Пропедевтика хирургической стоматологии |
| 2.2.4 | Стоматология |
| 2.2.5 | Патофизиология - патофизиология головы и шеи |
| 2.2.6 | Профилактика и коммунальная стоматология |
| 2.2.7 | Внутренние болезни, клиническая фармакология |
| 2.2.8 | Пропедевтика внутренних болезней |
| 2.2.9 | Фармакология |
| 2.2.10 | Гигиена |
| 2.2.11 | Детская стоматология |
| 2.2.12 | Детская челюстно-лицевая хирургия |
| 2.2.13 | Челюстно-лицевая хирургия |
| 2.2.14 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| 2.2.15 | Иммунология - клиническая иммунология |
| 2.2.16 | Патологическая анатомия-патологическая анатомия головы и шеи |
| 2.2.17 | Акушерство |
| 2.2.18 | Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии |
| 2.2.19 | Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии (хир.стом.) |
| 2.2.20 | Общая хирургия, хирургические болезни |
| 2.2.21 | Общественное здоровье и здравоохранение |
| 2.2.22 | Хирургия полости рта |

| | |
|--------|---|
| 2.2.23 | Физиотерапия в стоматологии |
| 2.2.24 | Инфекционные болезни, фтизиатрия |
| 2.2.25 | Неврология |
| 2.2.26 | Оториноларингология |
| 2.2.27 | Офтальмология |
| 2.2.28 | Дерматовенерология |
| 2.2.29 | Пародонтология |
| 2.2.30 | Психиатрия и наркология |
| 2.2.31 | Геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта |
| 2.2.32 | Заболевания головы и шеи |
| 2.2.33 | Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии (СДВ) |
| 2.2.34 | Пропедевтика терапевтической стоматологии |
| 2.2.35 | Пропедевтика ортопедической стоматологии |
| 2.2.36 | Пропедевтика хирургической стоматологии |
| 2.2.37 | Стоматология |
| 2.2.38 | Патофизиология - патофизиология головы и шеи |
| 2.2.39 | Профилактика и коммунальная стоматология |
| 2.2.40 | Внутренние болезни, клиническая фармакология |
| 2.2.41 | Пропедевтика внутренних болезней |
| 2.2.42 | Фармакология |
| 2.2.43 | Гигиена |
| 2.2.44 | Детская стоматология |
| 2.2.45 | Детская челюстно-лицевая хирургия |
| 2.2.46 | Челюстно-лицевая хирургия |
| 2.2.47 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| 2.2.48 | Иммунология - клиническая иммунология |
| 2.2.49 | Патологическая анатомия-патологическая анатомия головы и шеи |
| 2.2.50 | Акушерство |
| 2.2.51 | Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии |
| 2.2.52 | Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии (хир.стом.) |
| 2.2.53 | Общая хирургия, хирургические болезни |
| 2.2.54 | Экономика и управление здравоохранением |
| 2.2.55 | Хирургия полости рта |
| 2.2.56 | Физиотерапия в стоматологии |
| 2.2.57 | Инфекционные болезни, фтизиатрия |
| 2.2.58 | Неврология |
| 2.2.59 | Оториноларингология |
| 2.2.60 | Офтальмология |
| 2.2.61 | Дерматовенерология |
| 2.2.62 | Пародонтология |
| 2.2.63 | Психиатрия и наркология |
| 2.2.64 | Геронтостоматология и заболевания слизистой оболочки полости рта |
| 2.2.65 | Заболевания головы и шеи |
| 2.2.66 | Местное обезболивание и анестезиология в стоматологии (СДВ) |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-9: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-9.1: Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека

ОПК-9.2: Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека

ОПК-9.3: Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------------------------|--|------------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение в предмет. Основные понятия физиологии | | | | | | |
| 1.1 | «Вводное занятие. Понятие о системном подходе в изучении физиологии. Значение системного подхода в стоматологии. Основные понятия физиологии. Характеристика состояния покоя возбудимых клеток. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.2 | Характеристика понятий раздражимость, возбудимость, возбуждение. Функциональные особенности мембран возбудимых клеток. /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.3 | Анализ схем "Основные понятия физиологии. Методы исследования физиологических функций" /Ср/ | 2 | 3 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| | Раздел 2. Физиология возбудимых тканей | | | | | | |
| 2.1 | Графическая характеристика и ионные механизмы формирования потенциала покоя и потенциала действия. Законы раздражения. Гальванические явления в полости рта. Механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам и через нервно-мышечный синапс. Физиология мышц. Механизмы и виды мышечных сокращений. Понятие о быстрых и медленных двигательных единицах. Механизмы утомления. /Лек/ | 2 | 5 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.2 | Физиология активности возбудимых тканей. Законы раздражения, их значение для оценки уровня возбудимости нервной и мышечной тканей. Анализ опытов "Маттеучи (вторичного сокращения), исследование законов силы и длительности. Физиология нервной ткани. Механизмы возбуждения нейронов. Проведение возбуждения по мембранам нервных волокон. Анализ нейронограмм. Моделирование эксперимента Эрлангера и Гассера. Функциональные свойства синапсов. Физиология мышечной ткани. Свойства мышц, механизм мышечного сокращения. Электромиография и динамография мышц предплечья в покое и при развитии утомления. Механизмы утомления. Итоговое занятие. Медицинское значение разделов. /Пр/ | 2 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.3 | Анализ синхронных графиков возбуждения, возбудимости, | 2 | 6 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-------------------------------|--|---|--|
| | сокращения. Виды нейронов. Проведение возбуждения через синапсы. Понятие о моторных единицах, их виды. Виды мышечных сокращений. Медицинское значение. Гальванические явления в полости рта. /Ср/ | | | ОПК-9.3 | Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | | |
| | Раздел 3. Нервная регуляция физиологических функций. Физиология ЦНС | | | | | | |
| 3.1 | Возбуждение и торможение в центральной нервной системе. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС. Рефлекс как принцип работы нервной системы. Физиология нервного центра, функциональная характеристика свойств нервного центра. Спинальные механизмы регуляции тонуса мышц. Супраспинальные механизмы регуляции тонуса мышц и движений: роль центров ствола, мозжечка, базальных ядер, двигательной коры больших полушарий. Физиология вегетативной нервной системы. Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических рефлекторных дуг. /Лек/ | 2 | 10 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| 3.2 | Общая физиология центральной нервной системы. Возбуждение и торможение в ЦНС. Рефлекс как элементарный акт нервной регуляции. Методы исследования нервной системы. Общие принципы регистрации и анализа электроэнцефалограмм. Анализ состояния тонуса четырехглавой мышцы бедра при формировании коленного рефлекса и после его завершения. Частная физиология ЦНС. Механизмы регуляции тонуса мышц. Характеристика тонических рефлексов. Роль отделов головного мозга в регуляции движений. Анализ спинальных рефлекторных дуг шагательного (цепного) рефлекса человека. Исследование двигательных функций мозга с помощью пробы Ромберга, пальценосовой пробы, пробы на адиадохокинез. Физиология вегетативного отдела нервной системы. Исследование вегетативных рефлексов человека. Роль отделов головного мозга в регуляции вегетативных функций. Анализ глазо-сердечного рефлекса. Итоговое занятие. Медицинское значение раздела. /Пр/ | 2 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| 3.3 | Схема рефлекторной дуги нижнечелюстного рефлекса. Схема рефлекторной дуги защитного рефлекса. Анализ опыта Сеченова на лягушке, центральное торможение рефлексов спинного мозга. Парабиоз Введенского, схема опыта. Механизмы проводниковой анестезии. Схема спинальных механизмов регуляции тонуса мышц. Анализ рефлекторных | 2 | 10 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|-------------------------------|--|---|
| | дуг защитных рефлексов ствола (на примере надбровного рефлекса). Сравнительная характеристика статических и статокинетических рефлексов. Заполнить таблицу "Функции отделов головного мозга". Сравнительная характеристика соматического, парасимпатического и симпатического отделов. /Ср/ | | | | | |
| | Раздел 4. Гуморальная регуляция физиологических функций. Физиология эндокринной системы | | | | | |
| 4.1 | Гуморальная регуляция физиологических функций. Физиология желез внутренней секреции. Анализ механизмов регуляции секреции гормонов щитовидной железы и надпочечников. Изучение функций гормонов эндокринных желёз. Заполнить таблицу "Гормоны и их физиологические эффекты" /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |
| 4.2 | Классификация гормонов по химической структуре. Схема связей нервной и эндокринной системы. Прямые и обратные связи, их роль в регуляции эндокринных желёз. Заполнить таблицу "Характеристика и физиологические функции основных гормонов" организма человека» /Ср/ | 2 | 6 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |
| 4.3 | Гуморальная регуляция физиологических функций /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |
| | Раздел 5. Физиология крови | | | | | |
| 5.1 | Физиология крови. Состав и функции крови. Определение количества гемоглобина в крови методом Сали. Демонстрация метода подсчета количества эритроцитов в крови при помощи камеры Горяева. Определение величины цветового показателя. Определение групп крови системы АВ0. Определение резус-фактора экспресс-методом в пробирках без подогрева. Определение времени свёртывания цельной крови. Характеристика констант крови, Физиология форменных элементов крови. Защитные функции крови. Иммунологические свойства крови. Правила переливания крови. Защитные функции крови. Физиология гемостаза. Итоговое занятие по разделам «Кровь. Эндокринная система». Медицинское значение разделов. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |
| 5.2 | Заполнить таблицу: «Белковый и электролитный состав плазмы крови». Лейкоцитарная формула. Знакомство с методами "Правила взятия крови у человека. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Определение осмотической резистентности эритроцитов. Подсчет | 2 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|-------------------------------|--|---|--|
| | количества эритроцитов в крови при помощи камеры Горяева". Основные функции каждой группы лейкоцитов. Схема регуляции количества эритроцитов в крови. /Ср/ | | | | | | |
| 5.3 | Физиология крови. Физиология эритроцитов. Физиология лейкоцитов. Механизмы неспецифической и специфической защиты от чужеродных клеток и веществ. Иммунологические свойства крови. Правила переливания крови. Механизмы защиты от кровопотери. Свёртывающая и антисвёртывающая системы крови. /Лек/ | 2 | 6 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 | |
| Раздел 6. Физиология дыхания | | | | | | | |
| 6.1 | Общая характеристика системы выделения. Физиология дыхания. Механизмы вдоха и выдоха. Механизмы газообмена в лёгких и тканях. Транспорт газов в крови. Регуляция дыхания. /Лек/ | 3 | 5 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.4 Э1 | 0 | |
| 6.2 | Физиология внешнего дыхания. Механизм и биомеханика вдоха и выдоха. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы транспорта газов в крови. Спирометрия. Определение лёгочных объёмов. Определение типа дыхания (носовое или ротовое) у человека в покое. Анализ реакций образования и распада бикарбонатов в тканях и лёгких. Регуляция дыхания. Определение легочной вентиляции в покое и при физической нагрузке. Оценка резервных возможностей организма по функциональным пробам с задержкой дыхания (пробы Штанге и Генча). Анализ пневмограмм, зарегистрированных при гипервентиляции и разговоре. /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.4 Э1 | 0 | |
| 6.3 | Анализ процессов во время вдоха и выдоха. Схема спирограммы, лёгочные объёмы, значение нормы. Определение должной жизненной ёмкости лёгких по номограмме. Состав атмосферного, выдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Схема взаимодействия центров вдоха, выдоха и пневмотаксического центра. Схема рефлекса Геринга-Брейера. Заполнение таблицы "Рефлексы дыхательной системы". Метод пневмографии. Схемы пневмограмм. /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.4 Э1 | 0 | |
| Раздел 7. Физиология выделения | | | | | | | |
| 7.1 | Функции почек. Физиология нефронов. Механизмы процессов фильтрации, реабсорбции и секреции в нефронах. Регуляция процессов фильтрации, реабсорбции и секреции /Лек/ | 3 | 3 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 | |
| 7.2 | Механизмы образования и выделения мочи. Анализ процессов фильтрации, реабсорбции и секреции в почке. Анализ механизмов регуляции | 3 | 4 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-------------------------------|--|---|--|
| | выведения мочи. Итоговое занятие по разделам «Физиология дыхания. Физиология выделения». Медицинское значение разделов. /Пр/ | | | | Л2.8Л3.1 Э1 | | |
| 7.3 | Схема нефронов с указанием локализации и объемов транспорта натрия, калия, кальция, хлора, глюкозы, аминокислот, аммиака, водорода. Методы исследования почечных функций. Основные показатели мочи в норме: цвет, объем, плотность, pH. Формула определения клиренса. Схема эfferентной иннервации стенки мочевого пузыря и его сфинктеров с обозначением частей схемы и указанием влияния каждого из нервов. /Ср/ | 3 | 3 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 | |
| | Раздел 8. Сердечно-сосудистая система | | | | | | |
| 8.1 | Физиология системы кровообращения. Физиологические свойства мышцы сердца. Сердечный цикл. Регуляция деятельности сердца. Физиология сосудистой системы. Функциональная характеристика сосудов. Механизмы микроциркуляции. Тонус сосудов и его регуляция. Особенности кровообращения в малом круге кровообращения, сердце, мозге. Функциональная система регуляции артериального давления. /Лек/ | 3 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.3 Э1 | 0 | |
| 8.2 | Свойства сердца. Одиночный цикл деятельности сердца. Исследование автоматии сердца в опытах Станниуса. Метод электрокардиографии. Анализ деятельности сердца по данным электрокардиограммы. Основные законы гемодинамики. Функциональная характеристика сосудистой и лимфатической систем. Физиология микроциркуляции. Регуляция кровообращения. Исследование характеристик пульса. Измерение артериального давления у человека в покое. Физиология крово- и лимфообращения в челюстно-лицевой области. Клинико-физиологические методы исследования системы кровообращения. Аускультация тонов сердца человека. Метод реографии. Анализ реодентограммы. Функциональная система регуляции артериального давления. Измерение артериального давления у человека в покое и после физической нагрузки. Итоговое занятие «Физиология сердечно-сосудистой системы». /Пр/ | 3 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.3 Э1 | 0 | |
| 8.3 | Схема проводящей системы сердца с обозначением её частей, уровней автоматии, скоростей проведения в отделах проводящей системы. Графики потенциала действия синоатриального узла. Потенциал действия, возбудимость и сокращение рабочих клеток с обозначением фаз. Анализ закона силы для сердца. Определение длительности сердечного цикла у | 3 | 10 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.3 Э1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|-------------------------------|--|---|--|
| | человека по пульсу в покое и после физической нагрузки. Схема электрокардиограммы с обозначением зубцов, интервалов и сегментов ЭКГ. Графики изменения давления крови и скорости движения крови в сосудистом русле. Укажите величину давления, скорость движения крови в каждом типе сосудов. Схема микроциркуляторного русла с обозначением сосудов. /Ср/ | | | | | | |
| | Раздел 9. Интегративная деятельность организма. Физиология сенсорных систем | | | | | | |
| 9.1 | Характеристика организации, общих свойств и функций периферического, проводникового и центрального отделов сенсорных систем. Особенности переработки информации в отделах анализатора. Понятие о системном характере восприятия. Понятие об оральном анализаторе. Частная физиология сенсорных систем. Биологическое значение боли, её виды. Структурно-функциональная характеристика ноцицептивной и антиноцицептивной систем мозга. Физиологические основы обезболивания. /Лек/ | 2 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| 9.2 | Общая физиология сенсорных систем (анализаторов). Физиология соматосенсорного и висцерального анализаторов. Общий анализ осязания (опыт Горовица). Определение пространственных порогов тактильной чувствительности (эстезиометрия). Анализ механизма возбуждения ноцицептора. Физиология зрительной, слуховой и вестибулярной сенсорных систем. Определение остроты зрения методом визометрии. Исследование бинаурального слуха. Анализ процессов в периферическом отделе вестибулярного анализатора. Физиология вкусового и обонятельного анализаторов. Взаимодействие анализаторов. Определение абсолютных порогов вкусовой чувствительности (густометрия). Роль дыхательных движений в обонянии. /Пр/ | 2 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| 9.3 | Схема ноцицептивной сенсорной системы для челюстно-лицевой области с обозначением специфического и неспецифического отделов, периферического, проводникового и коркового отделов. Виды кожных рецепторов, укажите характерные для них адекватные раздражители. Схема рефлекторной дуги с рецепторами кожи. /Ср/ | 2 | 9 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1 | 0 | |
| | Раздел 10. Интегративная деятельность организма. Физиология ВНД | | | | | | |
| 10.1 | Общая характеристика врожденных и приобретенных видов поведения. Физиология условного рефлекса. | 3 | 7 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | 0 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|-------------------------------|--|---|
| | Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Методы выработки и виды торможения условных рефлексов. Архитектура и нейрофизиологические механизмы целостного поведенческого акта (по П.К. Анохину). Физиология потребностей, мотиваций. Нейрофизиологические механизмы внимания. Физиологические основы психической деятельности человека. Физиология памяти, эмоций. Понятие об эмоциональном стрессе. Физиологические основы учения И.П. Павлова о сигнальных системах. Функциональная асимметрия коры больших полушарий, связанная с развитием речи. Особенности и типы высшей нервной деятельности человека. /Лек/ | | | | Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | |
| 10.2 | Физиология врождённых и приобретённых механизмов поведения. Структурно-функциональный анализ условного рефлекса отделения слюны при рассказе о лимоне. Исследование объема кратковременной слуховой памяти. Исследование силы и подвижности нервных процессов (теппинг-тест). Системные механизмы поведения. Роль мотиваций, эмоций, памяти, сенсорных систем в поведении. Итоговое занятие по разделам «Сенсорные системы. ВНД». Медицинское значение разделов. /Пр/ | 3 | 6 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 |
| 10.3 | Заполнить таблицы: «Классификация условных рефлексов», «Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов». «Характеристика функций эмоций», «Функции полушарий». Схема функциональной системы поведения с обозначением стадий поведения. /Ср/ | 3 | 7 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 |
| | Раздел 11. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция | | | | | |
| 11.1 | Физиология обмена веществ и энергии. Методы определения основного и рабочего обмена. Физиология терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды. Термометрия. /Лек/ | 3 | 3 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 |
| 11.2 | Обмен веществ и энергии. Методы исследования основного и рабочего обмена. Физиология рационального питания. Физиология терморегуляции. Итоговое занятие по разделам «Физиология пищеварения. Обмен веществ. Терморегуляция». Медицинское значение разделов. /Пр/ | 3 | 4 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 |
| 11.3 | Перечислите методы исследования энергозатрат человека. Используя метод непрямой калориметрии, определите уровень основного обмена. Определите свой должностной (идеальный) вес. Нарисуйте схему функциональной системы терморегуляции. Опишите возрастные изменения терморегуляции | 3 | 3 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 | 0 |

| | | | | | | |
|------|---|---|----|-------------------------------|--|---|
| | Заполните таблицу: «Температурная чувствительность зубов». /Cp/ | | | | | |
| | Раздел 12. Пищеварение | | | | | |
| 12.1 | Общая характеристика системы пищеварения. Моторный компонент пищеварительной функция полости рта. Характеристика жевательного аппарата. Регуляция жевания. Характеристика жевательных рефлексов. Механизмы образования и выведения слюны и их регуляция. Методы исследования моторной и секреторной функций полости рта. Особенности обработки пищи в полости рта в различные возрастные периоды. Физиология пищеварения в желудке и кишечнике. Регуляция секреции пищеварительных соков. Характеристика всасывания веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция двигательной активности пищеварительного тракта. Методы исследования. /Лек/ | 3 | 8 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |
| 12.2 | Механизмы голода и насыщения. Моторный компонент жевания. Регистрация и анализ ЭМГ жевательных мышц при жевании хлеба и сухаря. Мастикография. Анализ мasticациограмм. Секреторный компонент жевания. Пищеварение в желудке. Механизмы регуляции секреции слюны и желудочного сока. Исследование интенсивности слюноотделения у человека в покое и при действии безусловных и условных раздражителей. Исследование pH ротовой жидкости в покое и после воздействия раздражителей. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Роль печени, поджелудочной железы в пищеварении. Регуляция секреции желчи, панкреатического и кишечного соков. Механизмы всасывания. Моторная функция желудочно-кишечного тракта. Возрастные особенности пищеварения. Непищеварительные функции органов пищеварения. Анализ механизмов регуляции процесса дефекации. /Пр/ | 3 | 10 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |
| 12.3 | Нарисуйте схемы формирования механизмов голода и механизмов насыщения. Нарисуйте схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов, регулирующих процесс жевания: миотатического, с рецепторами сухожилий, с рецепторами ротовой полости. Перечислите виды жевательных проб. /Cp/ | 3 | 9 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 | 0 |
| | Раздел 13. Экзамен | | | | | |
| 13.1 | /Экзамен/ | 3 | 36 | ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | 0 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------|--|
| | | | | | Л2.8Л3.1 Э1 | |
|--|--|--|--|--|----------------|--|

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные (экзаменационные) вопросы и задания

- ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ – ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**
1. Современные представления о строении и функции биологических мембран. Механизмы транспорта веществ через мембранны. Виды ионных каналов. Характеристика потенциалзависимых каналов мембранны. Транспорт ионов с помощью насосов.
 2. Общие свойства возбудимых тканей. История открытия электрических явлений в возбудимых тканях. Опыты Гальвани, Маттеучи. Потенциал покоя, ионные механизмы формирования. Методы определения потенциала покоя. Гальванические явления в ротовой полости, значение в стоматологии.
 3. Потенциал действия нервного волокна. Ионные механизмы формирования. Изменение возбудимости во время потенциала действия. Графическое изображение потенциала действия и фаз возбудимости.
 4. Физиологическая характеристика закона силы раздражения. Определение понятий гомогенные и гетерогенные возбудимые системы. Закон «всё или ничего». Сравнительная характеристика местного и распространяющегося процессов возбуждения. Закон силы для гетерогенной системы. Использование закона силы для оценки возбудимости.
 5. Физиологическая характеристика закона силы-длительности раздражения. Определение основных понятий закона (реобаза, полезное время, хронаксия). Кривая силы-длительности (Вейс-Лапик), её характеристика. Использование хронаксии для оценки возбудимости.
 6. Законы действия постоянного тока на живые ткани. Характеристика понятий: катэлектротон, анэлектротон, катодическая депрессия. Электрообезболивание с помощью постоянного тока.
 7. Закон частоты раздражения. Оптимальная и пессимальная частоты раздражения. Лабильность возбудимых тканей. Использование лабильности для оценки возбудимости.
 8. Закон градиента раздражения. Характеристика понятия аккомодации (Дюбуа-Реймон). Методы изучения возбудимости нервов и мышц в стоматологии.
 9. Типы нервных волокон и их функциональная характеристика. Механизм проведения возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения. Парабиоз Введенского. Сущность и значение учения о парабиозе для стоматологов. Нарушение при парабиозе законов раздражения и проведения.
 10. Строение, классификация и функциональные свойства синапсов. Механизмы проведения возбуждения в нервно-мышечном синапсе скелетной мышцы.
 11. Физиологические и физические свойства мышц, их особенности у скелетных и гладких мышц. Метод электромиографии и его использование в стоматологии.
 12. Динамика электромеханического сопряжения в мышечном волокне. Современные представления о механизмах мышечного сокращения и расслабления. Закон средних нагрузок.
 13. Характеристика одиночного и тетанического сокращений скелетной мышцы. Виды и механизмы развития тетануса. Динамометрия. Механизмы утомления.
 14. Сравнительная характеристика скелетных и гладких мышц. Регуляция силы сокращения мышц.
 15. Функции ЦНС. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов. Механизмы возбуждения нейронов. Функции глиальных клеток. Понятие о функциональных элементах мозга.
 16. Виды распространения возбуждения в ЦНС (конвергенция, дивергенция, мультипликация, пролонгирование).
 17. Классификация и функциональные свойства синапсов ЦНС. Характеристика возбуждающих и тормозных синапсов. Медиаторные системы мозга. Функции модуляторов.
 18. Характеристика процесса торможения. Виды и механизмы торможения на мембране. Характеристика постсинаптического и пресинаптического торможения.
 19. Виды и механизмы торможения в локальных сетях нейронов. Характеристика процессов в синапсе и на мембране. Понятие об отрицательной и положительной обратной связи.
 20. Современные представления о механизмах центрального (Сеченовского) торможения.
 21. Этапы развития учения о рефлексе. Характеристика рефлекторной дуги и ее компонентов (на примере соматического рефлекса). Определение времени рефлекса.
 22. Нервный центр. Характеристика свойств нервных центров: одностороннее проведение и задержка проведения возбуждения, пространственная и временная суммация, низкая лабильность и высокая утомляемость, трансформация ритма и последствие, избирательная чувствительность.
 23. Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Взаимодействие процессов возбуждения и торможения как основа координации рефлекторной деятельности. Принципы общего конечного пути, реципрокности, обратной связи, доминанты, иерархии.
 24. Функции спинного мозга. Функциональная характеристика спинальных рефлексов.
 25. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга. Шагательный рефлекс как пример цепного рефлекса.
 26. Функции спинного мозга. Функциональная характеристика проводящих путей спинного мозга.
 27. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Понятие о синергизме и антагонизме в деятельности этих отделов.
 28. Структурно-функциональная характеристика глазо-сердечного, зрачкового, сино-каротидного рефлексов. Их медицинское значение.
 29. Сравнительная характеристика соматического и вегетативного отделов нервной системы.
 30. Характеристика моторных центров спинного мозга и их роли в регуляции тонуса скелетных мышц и фазных

- движений. Характеристика миотатических рефлексов, рефлексов с рецепторов сухожилий.
31. Роль продолговатого и среднего мозга в регуляции тонуса скелетных мышц. Статические и статокинетические рефлексы, их значение в поддержании равновесия тела.
32. Роль базальных ядер и мозжечка в формировании программы целенаправленных движений и регуляции мышечного тонуса.
33. Физиология таламуса. Функциональная характеристика специфических, неспецифических и ассоциативных ядер таламуса.
34. Физиология гипоталамуса. Характеристика центров гипоталамуса. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
35. Характеристика восходящих и нисходящих влияний ретикулярной формации. Роль ретикулярной формации в регуляции состояний сна и бодрствования.
36. Современные представления о локализации функций в коре больших полушарий мозга. Характеристика сенсорных, двигательных, ассоциативных зон коры. Понятие об асимметрии функций в правом и левом полушариях.
37. Механизмы регуляции физиологических функций. Понятие о саморегуляции функций. Учение П.К. Анохина о функциональных системах. Структура гомеостатической функциональной системы, характеристика ее основных элементов.
38. Методы исследования ЦНС. Электроэнцефалография. Ритмы энцефалограммы и их характеристика. Метод вызванных потенциалов и его использование при определении локализации функций в коре больших полушарий.
39. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Характеристика периферического, проводникового и коркового отделов анализаторов. Абсолютный и дифференциальный пороги чувствительности. Понятие о функциональной мобильности анализаторов.
40. Классификация рецепторов. Механизмы возбуждения рецепторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциале. Свойства рецепторов. Понятие о кодировании информации в сенсорных системах.
41. Физиология зрительного анализатора. Характеристика периферических и центральных механизмов восприятия света.
42. Механизмы восприятия цвета. Методы исследования зрительного анализатора.
43. Физиология слуховой сенсорной системы. Механизмы восприятия звуковых колебаний в улитке. Понятие о бинауральном слухе. Методы исследования слуха.
44. Физиология обонятельного и вкусового анализаторов. Их значение в формировании вкусовых образов. Роль движений языка и дыхательных движений в восприятии вкуса и запаха пищи.
45. Топография вкусовой чувствительности. Методы изучения вкусового анализатора. Определение порогов вкусовой чувствительности (метод пороговой густометрии). Понятие о функциональной мобильности вкусового анализатора.
46. Характеристика кожной чувствительности. Понятие о пассивном и активном осязании. Методы исследования тактильной чувствительности.
47. Характеристика двигательного анализатора. Его значение в ориентации человека в пространстве.
48. Топографические особенности терморецепции. Роль терморецепторов в регуляции температуры у человека и животных.
49. Биологическое значение боли. Классификации боли. Современные представления о ноцицепции и ноцицептивной сенсорной системе. Механизмы формирования боли.
50. Антиноцицептивная система мозга, её роль в регуляции болевой чувствительности. Механизмы антиноцицепции. Физиологическое обоснование рефлекторной аналгезии и нейрохирургических методов обезболивания.
51. Общая характеристика врожденных и приобретенных форм поведения. Их значение для приспособительной деятельности организма.
52. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Что произойдет с условными и безусловными слюноотделительными рефлексами у животного, если провести анестезию слизистой оболочки полости рта, удалить передний мозг?
53. Условные рефлексы. Правила выработки условных рефлексов. Современные представления о механизмах замыкания временной связи.
54. Виды и механизмы внешнего и внутреннего торможения условных рефлексов.
55. Учение И.П. Павлова о первой и второй сигнальной системах. Значение этого учения в работе врача-стоматолога.
56. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Современные представления о типах высшей нервной деятельности. Значение учения о высшей нервной деятельности для стоматологической практики.
57. Виды и механизмы памяти. Значение памяти в формировании поведенческих реакций.
58. Физиология эмоций. Функции эмоций. Роль лимбической системы мозга в формировании эмоций. Вегетативные и соматические компоненты эмоций. Понятие об эмоциональном стрессе и путях его преодоления. Влияние эмоций на секрецию слюнных желез, деятельность сердечно - сосудистой системы, величину зрачка.
59. Физиология сна. Теории сна. Современные представления о механизмах сна. Особенности электроэнцефалограммы в различные фазы сна.
60. Физиологические основы речи и мышления. Функции речи. Характеристика центров речи. Функциональная асимметрия полушарий.
61. Системные механизмы целенаправленного поведения. Характеристика функциональной системы поведения и её основных элементов. Нейрофизиологические механизмы поведения.
62. Физиология потребностей и мотиваций. Классификация потребностей. Механизмы возникновения потребностей, нейрофизиологические механизмы формирования мотиваций.
63. Принцип доминанты и его роль в формировании поведения. Свойства доминирующей мотивации. Почему, когда болит зуб, все слабые посторонние раздражители усиливают боль? Свой ответ объясните.
64. Афферентный синтез как первый этап формирования функциональной системы. Характеристика компонентов

- афферентного синтеза. Нейрофизиологические механизмы афферентного синтеза.
65. Характеристика акцептора результатов действия и его роли в функциональной системе поведения.
66. Системный характер восприятия. Значение сенсорных систем в формировании целенаправленного поведения.
67. Виды и механизмы внимания. Исследование объёма и устойчивости внимания.
68. Методы исследования высшей нервной деятельности.
69. Гуморальная регуляция физиологических функций. Общая характеристика свойств и функций гормонов. Методы исследования эндокринной системы.
70. Физиология гипоталамо-гипофизарной эндокринной системы. Ее роль в регуляции деятельности эндокринных желез. Принцип отрицательной обратной связи в гуморальной регуляции.
71. Характеристика гормонов коры надпочечников. Регуляция секреции гормонов. Их роль в регуляции функций организма.
72. Характеристика гормонов мозгового вещества надпочечников. Регуляция секреции гормонов. Их роль в регуляции функций организма.
73. Функции гормонов щитовидной и паратиroidной желез, регуляция их выделения. Влияние гормонов щитовидной и паратиroidной желез на состояние костной ткани зубов и костей челюстно-лицевой области.
74. Эндокринная функция поджелудочной железы. Регуляция выделения гормонов.
75. Физиология половых желез. Роль мужских и женских половых гормонов в формировании и функционировании половых органов. Характеристика первичных и вторичных половых признаков.
76. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе. Принцип саморегуляции в поддержании постоянства внутренней среды организма.
77. Состав и свойства крови. Основные физиологические константы крови: вязкость, плотность, рН, СОЭ, гематокрит. Факторы крови, определяющие их постоянство. Методы определения СОЭ и гематокрита.
78. Характеристика функций крови.
79. Характеристика осмотической константы крови. Гемолиз и плазмолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
80. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление крови и его значение.
81. Физиология эритроцитов. Функции эритроцитов. Количество эритроцитов в крови, понятие об эритроцитозе и эритропении. Метод подсчета эритроцитов в крови.
82. Виды гемоглобина, характеристика физиологических и патологических соединений гемоглобина. Количество гемоглобина в крови и методы его определения. Понятие о цветовом показателе.
83. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. Роль системы эритрона и депо крови.
84. Виды лейкоцитов, их функции. Характеристика лейкоцитарной формулы. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Метод определения количества лейкоцитов в крови.
85. Защитные функции крови. Характеристика специфических и неспецифических механизмов защиты, клеточного и гуморального иммунитета.
86. Защитные функции крови. Физиологическая характеристика тромбоцитов. Роль тромбоцитов в обеспечении гемостаза.
87. Характеристика гемостаза. Физиология свертывания крови (гемокоагуляции), характеристика фаз свертывания. Регуляция свертывания.
88. Физиология антисвертывающей системы крови. Характеристика антикоагулянтов и декоагулянтов. Методы исследования свертывания.
89. Группы крови по системе АВ0. Характеристика агглютиногенов и агглютининов. Метод определения групп крови. Сделайте анализ и вывод о группе крови пациента, если при исследовании групповой принадлежности агглютинация произошла в стандартных сыворотках I и II групп.
90. Резус-фактор. Понятие о резус-положительной и резус-отрицательной крови. Метод определения резус принадлежности крови.
91. Правила переливания крови с учетом групп крови по системе АВ0 и резус-фактора.
92. Характеристика физиологических свойств сердца. Структурная и функциональная характеристика проводящей системы сердца. Анализ опытов Станниуса. Особенности потенциала действия синоатриального узла. Современные представления о механизмах автоматии.
93. Особенности возбуждения и сокращения кардиомиоцитов желудочков. Изменение возбудимости во время потенциала действия. Почему сердечная мышца не может формировать тетанических сокращений?
94. Гемодинамическая функция сердца. Анализ одиночного цикла деятельности сердца. Характеристика работы клапанов, изменений давления в камерах сердца.
95. Характеристика основных показателей сердечной деятельности: конечнодиастолического, систолического и минутного объёмов крови и факторов, которые их определяют.
96. Метод электрокардиографии. Характеристика зубцов, интервалов и сегментов ЭКГ, их происхождения. Основные принципы анализа ЭКГ.
97. Тоны сердца и их происхождение. Методы исследования тонов сердца (аускультация и фонокардиография).
98. Функциональная характеристика вегетативной иннервации сердца. Рефлекторные изменения деятельности сердца при раздражении рецепторов челюстно-лицевой области.
99. Местные (нервные и гуморальные) механизмы регуляции деятельности сердца.
100. Рефлекторные механизмы регуляции деятельности сердца. Характеристика прессорных и депрессорных рефлексов.
101. Гуморальные механизмы регуляции деятельности сердца: действие калия, кальция, гормонов.
102. Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения движения крови по сосудам. Функции сосудов различных отделов сосудистого русла.
103. Характеристика динамики изменений давления крови в различных участках сосудистого русла. Факторы,

- обуславливающие изменения артериального давления. Венозное давление и механизмы возврата крови к сердцу.
104. Функциональная характеристика микроциркуляторного русла. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. Регуляция кровотока в капиллярах.
105. Характеристика линейной и объемной скоростей движения крови в разных участках кровеносного русла. Факторы, определяющие их величину.
106. Физиология сосудодвигательного центра. Функциональная характеристика вегетативной иннервации кровеносных сосудов. Особенности вегетативной иннервации сосудов ротовой полости.
107. Нервные механизмы регуляции тонуса сосудов. Характеристика прессорных и депрессорных рефлексов, их роль в поддержании артериального давления.
108. Гуморальные механизмы регуляции сосудистого тонуса, их значение в сохранении артериального давления.
109. Понятие о базальном тонусе сосудов, механизмы его формирования. Местные механизмы регуляции тонуса сосудов. Понятие о рабочей гиперемии.
110. Методы исследования показателей гемодинамики. Характеристика метода реографии, его использование в стоматологии.
111. Артериальный пульс, методы его исследования. Сфигмография, анализ сфигмограммы. Пальпаторные характеристики пульса (частота, ритмичность, наполнение, напряжение), способы исследования, факторы их определяющие.
112. Характеристика показателей давления в сосудистом русле: систолического, диастолического, среднего, пульсового. Изменения систолического и диастолического давлений при физической нагрузке.
113. Методы измерения артериального давления. Правила измерения артериального давления по методу Короткова, возможные искажения результатов при их несоблюдении.
114. Оценка показателей сердечно-сосудистой системы с помощью функциональных проб. Характеристика пробы с физической нагрузкой.
115. Функциональная система, обеспечивающая регуляцию артериального давления. Характеристика конечного полезного результата, кратковременных механизмов регуляции артериального давления (роль рефлексов, адреналина, ишемии ЦНС).
116. Функциональная система, обеспечивающая регуляцию артериального давления. Характеристика конечного полезного результата, промежуточных по времени механизмов регуляции артериального давления (роль транскапиллярного обмена, релаксации сосудов, ренин-ангиотензиновой системы).
117. Функциональная система, обеспечивающая регуляцию артериального давления. Характеристика конечного полезного результата, длительных механизмов регуляции артериального давления (роль вазопрессина, альдостерона).
118. Особенности регуляции давления в положении лёжа и стоя. Характеристика изменений в работе сердечно-сосудистой системы. Можно ли пациенту, находившемуся во время лечения, в положении лежа, резко вставать?
119. Функциональная характеристика лимфатической системы. Механизмы образования лимфы, функции лимфы. Лимфоток и его регуляция.
120. Характеристика основных этапов дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной щели и его роль в формировании вдоха и выдоха.
121. Характеристика легочных объемов и емкостей. Методы исследования внешнего дыхания (спирометрия, спирография, пневмотахометрия).
122. Структурная и функциональная организация дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра и ее изменение при гиперкапнии, гипокапнии, гипоксемии.
123. Центральные и периферические механизмы формирования дыхательного ритма.
124. Физиология газообмена в малом круге кровообращения. Факторы, обеспечивающие относительное постоянство газового состава альвеолярного воздуха. Характеристика показателей: минутный объём дыхания, минутная альвеолярная вентиляция, методы определения.
125. Механизмы транспорта кислорода в крови. Характеристика кровой диссоциации оксигемоглобина. Понятие о кислородной ёмкости крови. У человека после нескольких форсированных глубоких вдохов и выдохов закружилась голова, побледнели кожные покровы. Объясните, с чем связаны эти реакции.
126. Физиология газообмена в тканях. Понятие о коэффициенте утилизации кислорода. Транспорт углекислого газа в крови. Значение карбоангидразы.
127. Механизмы регуляции внешнего дыхания. Характеристика собственных и сопряженных рефлексов.
128. Характеристика понятий: нормовентиляция, гипервентиляция, гиповентиляция. Метод пневмографии. Анализ пневмограммы после гипервентиляции.
129. Характеристика функциональных проб с задержкой дыхания. Механизмы формирования и прекращения задержки. Медицинское значение.
130. Дыхание в условиях пониженного атмосферного давления. Как и почему изменяются показатели внешнего дыхания у человека, поднявшегося на гору высотой 3000 м?
131. Дыхание в условиях повышенного атмосферного давления. Биофизические механизмы развития кессонной болезни.
132. Реакции дыхательной и сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, механизмы регуляции дыхательных и гемодинамических показателей.
133. Характеристика обмена белков в организме. Функции белков, нормы потребления. Физический и физиологический тепловой коэффициент белков. Дыхательный коэффициент при потреблении белков.
134. Характеристика обмена углеводов в организме. Функции углеводов, нормы потребления. Физический и физиологический тепловой коэффициент углеводов. Дыхательный коэффициент при потреблении углеводов.
135. Характеристика обмена жиров в организме. Функции жиров, нормы потребления. Физический и физиологический тепловой коэффициент жиров. Дыхательный коэффициент при потреблении жиров.
136. Физиологические нормы питания. Основные принципы рационального питания. Особенности составления

- пищевых рационов в зависимости от возраста, вида труда, состояния здоровья.
137. Энергетический баланс организма. Понятие об основном и рабочем обмене и методах их определения. Энергетические затраты организма при различных видах труда.
138. Методы определения расхода энергии. Понятие о дыхательном коэффициенте и калорическом эквиваленте кислорода. Характеристика методов прямой и непрямой калориметрии.
139. Характеристика понятий: гомеотермия, пойкилотермия, ядро и оболочка тела. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов, ее суточные колебания. Способы термометрии.
140. Понятие о физической терморегуляции. Характеристика способов теплоотдачи. Регуляция теплоотдачи. Характеристика понятий: гипотермия, температура комфорта. Исследование механизмов потоотделения.
141. Понятие о химической терморегуляции. Характеристика способов теплопродукции. Роль отдельных органов и тканей в теплопродукции. Регуляция теплопродукции. Характеристика понятий: гипертермия, изотермия.
142. Характеристика деятельности функциональной системы терморегуляции в опыте с воздействием холода на кисть руки. Конечный полезный результат системы и способы его достижения.
143. Общая характеристика системы выделения. Функции почек.
144. Механизмы образования мочи. Характеристика процесса фильтрации. Регуляция фильтрации. Методы исследования фильтрации. Понятие о клиренсе.
145. Механизмы образования мочи. Реабсорбция и секреция веществ в канальцах почки. Регуляция секреции и реабсорбции.
146. Механизмы выведения мочи и их регуляция. Методы исследования функций почек.
147. Физиология процесса жевания. Основные функции зубов и пародонта. Характеристика физиологических жевательных проб. Оценка эффективности жевания.
148. Основные функции периода. Роль периода в регуляции силы сокращений жевательных мышц.
149. Функциональная характеристика жевательных мышц. Понятие о жевательном цикле. Движения нижней челюсти во время жевательного цикла. Типы жевательных движений. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания.
150. Регуляция процесса жевания. Функциональная характеристика жевательных рефлексов. Влияние на интенсивность жевания качественных и количественных характеристик пищи. Особенности регуляции жевания при нарушении целостности зубных рядов.
151. Метод мasticографии. Характеристика понятий: жевательный период и жевательная волна. Сравнительный анализ мasticограмм, полученных при жевании твердых и мягких пищевых веществ.
152. Ротовая жидкость, ее физиологическое значение. Состав и свойства слюны. Особенности слюны, секретируемой различными слюнными железами. Значение слюны в процессах минерализации и деминерализации тканей зуба.
153. Функции ротовой полости и слюнных желез.
154. Секреторный компонент жевания. Функциональная характеристика вегетативной иннервации слюнных желез. Изменение показателей слюны при интенсивном слюноотделении. Приспособительный характер слюноотделения на различные пищевые и отвергаемые раздражители.
155. Регуляции слюноотделения. Методы исследования слюноотделения у человека и животных. Их значение в стоматологии.
156. Формирование пищевого комка. Физиология акта глотания. Регуляция процесса глотания.
157. Типы пищеварения. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении в желудочно-кишечном тракте. Методы исследования процессов в желудочно-кишечном тракте
158. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Нервные и гуморальные механизмы регуляции секреции желудочного сока. Характеристика фаз регуляции.
159. Пищеварение в 12-перстной кишке. Роль кишечного сока в процессах пищеварения. Регуляция секреции.
160. Состав и функциональные свойства сока поджелудочной железы. Рефлекторная и гуморальная регуляция панкреатического сокоотделения. Характеристика фаз регуляции.
161. Состав и функции желчи. Нервные и гуморальные механизмы регуляции желчеобразования и желчевыделения.
162. Понятие о пищеварительном конвейере. Механизмы гидролиза и всасывания белков в пищеварительном тракте.
163. Понятие о пищеварительном конвейере. Механизмы гидролиза и всасывания углеводов в пищеварительном тракте.
164. Понятие о пищеварительном конвейере. Механизмы гидролиза и всасывания жиров в пищеварительном тракте.
165. Адаптация количества и качества пищеварительных соков к различным условиям питания. Анализ кривых сокоотделения при употреблении мяса, хлеба и молока.
166. Характеристика сокращений желудка и тонкого кишечника. Роль различных видов сокращений в процессах пищеварения. Влияние состава пищи на моторную активность желудочно-кишечного тракта.
167. Рефлекторная и гуморальная регуляция моторики желудка и кишечника. Закон рефлекторной регуляции. Характеристика пищеводно-желудочных, желудочно-кишечных и кишечно-кишечных рефлексов.
168. Пищеварение в толстом кишечнике. Роль микрофлоры. Значение толстого кишечника в сохранении гомеостаза. Характеристика акта дефекации и механизмов его регуляции.
169. Характеристика функций печени.
170. Эндогенные механизмы сохранения уровня питательных веществ. Системные механизмы голода и насыщения. Значение рецепторов полости рта в процессе сенсорного насыщения.

5.2. Темы письменных работ (рефераты, контрольные)

Примерные темы рефератов

1. Учение о функциональных системах (П.К. Анохин) в стоматологии.
2. Учение о функциональном элементе в стоматологии. Структурно-функциональная организация функционального элемента органа.

3. Функциональный элемент зуба.
4. Функциональный элемент пародонта.
5. Полифункциональность органов челюстно-лицевой области.
6. Современные представления о вкусовом восприятии
7. Современные представления о ноцицептивной и антиноцицептивной системах
8. Влияние физической и умственной нагрузки, нервно-эмоционального напряжения на сенсорную функцию полости рта
9. Электромиография, методика, медицинское значение.
10. Приспособление характера слюноотделения к различным пищевым и отвергаемым веществам
11. Методы обследования слюнных желез у человека
12. Физиология защитных систем организма
13. Участие тканевого функционального элемента органов ротовой полости (микроциркуляторного русла и клеточных компонентов) в формировании защитных реакций.
14. Оборонительное защитное поведение, его активные и пассивные формы.
15. Боль как компонент функциональной системы сохранения целостности тканей организма, ее физиологическое значение.
16. Особенности функциональной организации ноцицептивной системы челюстно-лицевой области:
17. Физиологические основы местного и общего обезболивания в стоматологии. Проблемы пре-медициации при стоматологических вмешательствах.
18. Немедикаментозные методы обезболивания.
19. Значение учения о второй сигнальной системе в работе врача-стоматолога
20. Речевые функции полушарий. Физиологические основы внушения, самовнушения и психотерапии
21. Роль дыхания в формировании речи
22. Вкусовая сенсорная система как индикатор функционального состояния организма.
23. Значение афферентации с рецепторов полости рта в формировании восходящих активирующих влияний на различные отделы мозга.
24. Значение афферентации с рецепторов полости рта в реализации деятельности системы пищеварения.
25. Системогенез акта жевания.
26. Системогенез функции речи.
27. Системогенез мимики.
28. Системогенез вкусовой сенсорной системы.
29. Механизмы компенсации функций челюстно-лицевой области.
30. Механизмы адаптации к зубным протезам.
31. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии.
32. Особенности трудовой деятельности врача-стоматолога.
33. Теории утомления
34. Активный отдых и его механизмы.
35. Электроэнцефалография и ее использование в стоматологии
36. Условные рефлексы и их роль при стоматологических вмешательствах

5.3. Фонд оценочных средств

Контрольные вопросы к коллоквиумам и экзаменам по всем разделам - 170

Количество ситуационных задач по всем разделам - 394

Количество тестовых заданий по всем разделам - 2541

5.4. Примеры оценочных средств (5 тестов, 2 задачи)

Примеры ситуационных задач:

1. Как изменится порог ощущения соленого, если из пищи в течение нескольких дней исключать поваренную соль?
2. Почему человеку с насморком привычная пища кажется безвкусной?
3. При обследовании пациента установлено: он не воспринимает звуки высокой частоты, у него обнаружены гипогевзия и гипоосмия. Тем не менее, врач пришел к выводу, что пациент практически здоров. Почему?
4. Что произойдет с условным слюноотделительным рефлексом у животного, если: провести анестезию слизистой оболочки полости рта; удалить передний мозг?
5. У двух больных произвели двустороннее удаление слюнных желез: у первого - околоушных; у второго - подчелюстных и подъязычных. Изменится ли после операции со-став смешанной слюны в полости рта?
6. Почему при волнении у человека пересыхает во рту?

Примеры тестовых заданий:

1. АТФ в процессах транспорта веществ через мембранны необходима для:
 - 1) облегчённой диффузии ионов *2) действия ионных насосов 3) диффузии ионов через каналы 4) перемещения молекул воды 5) формирования ионных токов
2. В цитоплазме возбудимой клетки высокая концентрация:
 - *1) калия 2) натрия 3) хлора 4) кальция 5) бикарбонатов
3. Медиатор синтезируется в зоне нейрона в:
 - *1) соме 2) дендритах 3) начальном сегменте аксона 4) окончании дендрита 5) окончании аксона
4. Диафрагма во время выдоха:
 - *1) становится выпуклой 2) становится плоской 3) расслабляется 4) сокращается 5) оттесняет органы брюшной полости вниз
5. 2-я фаза свертывания крови завершается:
 - 1) сужением сосудов 2) образованием фибрина *3) образованием тромбина 4) образованием тромбокиназ 5) образованием тромбоцитарного тромба

6. Интенсивность сокращения жевательных мышц сразу после физической нагрузки:
 1. не изменяется *2. увеличивается 3. уменьшается 4. становится минимальной
 7. Околоушные железы вырабатывают:
 1) трипсин *2) амилазу 3) соляную кислоту 4) пепсин 5) энтерокиназу

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|--|--|-------------------------|----------|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.1 | Дегтярев В.П. (ред.), Будылина С.М. (ред.) | Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области. Учебник | ГЭОТАР-Медиа, 2015 | 80 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Яковлев В.Н. (ред.) | Нормальная физиология. Учебное пособие. В 3-х томах: Т.1 | "Академия", 2006 | 250 |
| Л2.2 | Яковлев В.Н. (ред.) | Нормальная физиология. Учебное пособие. В 3-х томах: Т.2 | "Академия", 2006 | 250 |
| Л2.3 | Яковлев В.Н. (ред.) | Нормальная физиология. Учебное пособие. В 3-х томах: Т.3 | "Академия", 2006 | 250 |
| Л2.4 | Савченков Ю.И., Пац Ю.С. | Стоматологическая физиология. Учебное пособие: 0 | <Феникс>, 2007 | 103 |
| Л2.5 | Савченков Ю.И (ред.) | Физиология человека. Задачи и упражнения. Учебное пособие: 2-е изд. | Феникс, 2007 | 300 |
| Л2.6 | Судаков К.В (ред.), Андианов В.В. (ред.), Киселев И.И. (ред.), Вагин Ю.Е. (ред.) | Физиология человека. Атлас динамических схем: 0 | ГЭОТАР-Медиа, 2009 | 50 |
| Л2.7 | Тель Л.З. (ред.), Агаджанян Н.А. (ред.) | Нормальная физиология. Учебник: 0 | Литтерра, 2015 | 175 |
| Л2.8 | Арутюнова С.Д. (ред.), Колесникова Л.Л. (ред.), Дегтярева В.П. (ред.), Лебеденко И.Ю. (ред.) | Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы. Учебник: 2-е изд., перераб. и доп. | ГЭОТАР-Медиа, 2017 | 50 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л3.1 | Судаков К.В (ред.) | Нормальная физиология. Практикум: 0 | МИА, 2008 | 400 |
| Л3.2 | Сазонова Е.Н (ред.) | Физиология сенсорных систем. Учебно-методическое наглядное пособие для самостоятельной внеаудиторной работы студентов всех факультетов: 0 | ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2010 | 5000 |
| Л3.3 | Владимирова Л.П. (ред.), Емельяненко Н.С. (ред.) | Физиология сердечно-сосудистой систем. Учебно-методическое пособие: 0 | ДВГМУ, 2016 | 5000 |
| Л3.4 | Демидова О.В. (ред.), Сазонова Е.Н. (ред.) | Морфология и физиология дыхания. Учебно-методическое пособие для самостоятельной внеаудиторной работы студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биохимия», «Фармация»: 0 | ДВГМУ, 2016 | 5000 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Нормальная физиология-физиология челюстно-лицевой области http://www.medbook.net.ru/ | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный (537 лицензий), 1D24-141222-075052 | | | |
| 6.3.1.2 | Программное обеспечение Microsoft Office (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148 | | | |
| 6.3.1.3 | Программа Abbyy Fine Reader 10 сетевая версия (25 лицензий), идентификационный номер пользователя:30419 | | | |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|-------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Электронная библиотека ДВГМУ |
| 6.3.2.2 | Электронная библиотека IPR Books |
| 6.3.2.3 | IPRbooks |
| 6.3.2.4 | Консультант Плюс |
| 6.3.2.5 | Medline with Full Text на платформе |
| 6.3.2.6 | EBSCOHOST |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение и ПО | Вид работ |
|-----------|------------------------------|---|-----------|
| УК-1-335 | Практические занятия | Таблицы, мультимедийный проектор (1), доска (1), ПК (1), ПО и установка BioPac Student lab (1), ПО презентация «Мышечная система» (1), ПО презентация «CCC» (1), микроскоп (2), электрокардиограф (1), периметр Ферстера (3) Стол (3), стул (5), ПК (1), ноутбук (1) | КР |
| УК-1-353 | Практические занятия, лекции | Таблицы, ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), доска (1), ПО и установка BioPac Student lab (1), ПО презентация «Мышечная система» (1), ПО презентация «CCC» (1), микроскоп (2), электрокардиограф (1), периметр Ферстера (3) | КР |
| УК-1-356 | Практические занятия | Таблицы, мультимедийный проектор (1), доска (1), ПК (1), ПО презентация «Мышечная система» (1), ПО презентация «CCC» (1), микроскоп (2), электрокардиограф (1), периметр Ферстера (3) | КР |
| УК-1-354 | Практические занятия | Таблицы, мультимедийный проектор (1), доска (1), ПК (1), ПО и установка BioPac Student lab (1), ПО презентация «Мышечная система» (1), ПО презентация «CCC» (1), микроскоп (2), электрокардиограф (1), периметр Ферстера (3) | КР |